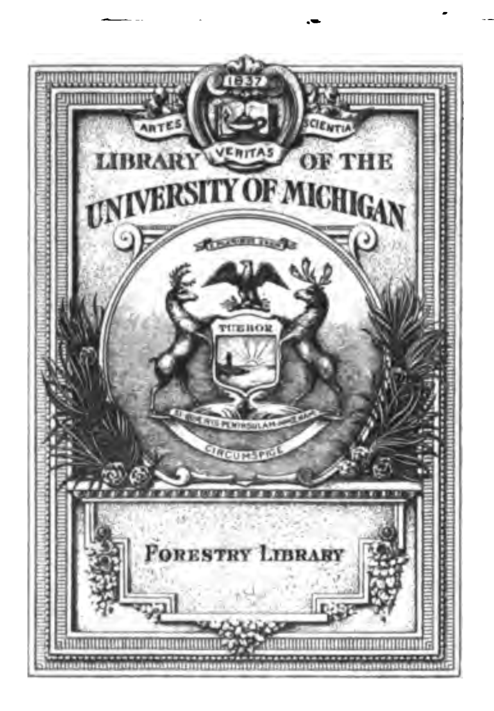



1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
CIRCUMSPICE
FORESTRY LIBRARY





V. Schertle lith. Druck v. K. H. Roth. Frankfurt a/M.

Prof. Dr. Ebermayer.

J. D. Sauerländer. Verlag in Frankfurt a/M.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Herausgegeben

von

Prof. Dr. Gustav Heyer,

Königl. Preuß. Geheimen Regierungsrathe und Direktor der Forstakademie zu Münden.

Neue Folge.

Neunundvierzigster Jahrgang.

Mit dem Porträt des Professors Dr. Ebermayer in Aschaffenburg und 8 in den Text eingedruckten Holzschnitten nebst 3 lithographirten Tafeln.

Frankfurt am Main.

J. D. Sauerländer's Verlag.

1873.

Register

der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung.

Jahrgang 1873.

Vorbemerkung. Da jedes Monatsheft dieser Zeitung in vier Abtheilungen: Aufsätze, Literarische Berichte, Briefe und Notizen zerfällt, so wurde hiernach auch die Angabe des Inhalts im Register ausgeschieden. Man bittet daher, wenn eine Materie aufgesucht oder über diese die Kenntniß des im ganzen Jahrgange Vorkommenden gewünscht wird, deshalb nicht blos die eine, sondern sämmtliche vier Abtheilungen nachzusehen.

Aufsätze.

Botanik.

Ueber die Temperatur der Baumluft. Von Dr. Th. Hartig. S. 1. — Untersuchungen über den Rindenbrand der Bäume. Von Prof. Dr. Vonhausen. S. 8. — Ein Beitrag zur Lärchenfrage. Von Rudolf Weber. S. 367.

Zoologie.

Die Frostschmetterlinge. Von Universitätsforstmeister Wiese. S. 411.

Chemie.

Ein Beitrag zur Lärchenfrage. Von Rudolf Weber. S. 367.

Meteorologie.

Ueber die Temperatur der Baumluft. Von Dr. Th. Hartig. S. 1.

Forstliche Statistik und Länderkunde.

Bericht über den forstlichen Theil der Wiener Weltausstellung. Erstattet von T. Lorey. S. 270, 310, 337, 366.

Waldbau.

Der Bohlken'sche Erdbohrer. Von Prof. Dr. R. Heß. S. 123. — Ueber die Verwendung der Dampfkraft bei dem Forstkulturwesen. S. 152. — Aus dem A—B—C des Mittelwaldes. Von Gustav Lauprecht. S. 221. — Ein Beitrag zur Lärchenfrage. Von Rudolf Weber. S. 367.

Forst-Benutzung und Technologie.

Untersuchungen zur Ermittelung der Leistungsfähigkeit verschiedener Sägen. Von Oskar Betzhold. S. 73.

Waldertragsregelung.

Beitrag zur Frage über Anrechnung der Durchforstungs- und übrigen Zwischennutzungsergebnisse bei Aufstellung und Erfüllung des Materialetats. Von Oberförster Heiß. S. 14. — Perioden-, Bestandes- und Baumwirthschaft im Walde. Von Oberforstmeister Rudorf. S. 257.

Forstliche Statik und Waldwerthrechnung.

Untersuchungen zur Ermittelung der Leistungsfähigkeit verschiedener Sägen. Von Oskar Betzhold. S. 73. — Zur Reinertragstheorie. Eine Erwiderung auf die von Herrn Prof. Dr. Baur gegen dieselbe gerichteten Angriffe. Von Julius Lehr. S. 185, 238, 263, 329.

Forstschutz.

Untersuchung über den Rindenbrand der Bäume. Von Prof. Dr. Vonhausen. S. 8.

Waldbesteuerung.

Zur Frage von der Waldbesteuerung. Von Forstrath Dorrer. S. 149.

Forstpolizei.

Beitrag zur Frage über die Maßregeln des Staates für Erhaltung einer angemessenen Bewaldung des Landes. Von Prof. Dr. Karl Roth. S. 113.

Forstverwaltung.

Zur Reorganisation des hessischen Forstwesens. S. 37. — Die Reorganisation der Verwaltung der k. k. österreichischen Staatsforste und Domänen. S. 293.

Versammlungen und Vereine.

Verhandlungen des internationalen Kongresses der Land- und Forstwirthe zu Wien 1873. S. 401.

Literarische Berichte.

Botanik.

Forstliche Flora von Deutschland und Oesterreich oder forstbotanische und pflanzengeographische Beschreibung aller im deutschen Reiche und österreichischen Kaiserstaat heimischen und im Freien angebauten Holzgewächse. Nebst einem Anhang der forstlichen Unkräuter und Standortsgewächse. Für Forstmänner, sowie für Lehrer und Studirende an höheren Forstlehranstalten. Von Dr. Moritz Willkomm. S. 130. — Synoptische Tabellen zum leichten Bestimmen der häufigeren deutschen Pflanzengattungen nach dem Jüssieu'schen System, zum Gebrauch in Schulen und zum Selbstunterricht. Von H. Zabel. S. 130.

Volkswirthschaftslehre.

Land- und volkswirthschaftliche Tagesfragen. Von Otto Beck. S. 244.

Bodenkunde und Klimatologie.

Die physikalischen Einwirkungen des Waldes auf Luft und Boden und seine klimatologische und hygieinische Bedeutung, begründet durch die Beobachtungen und forstlich-meteorologischen Stationen im Königreich Bayern. Resultate der forstlichen Versuchs-Stationen im Königreich Bayern. Von Prof. Dr. E. Ebermayer. S. 154, 193. — Phänologische Beobachtungen im Kanton Bern im Jahre 1871 und 1872. Vom Direktor der Domänen und Forsten R. Rohr. S. 382.

Waldbau.

Schneideln und Aufasten. Von Ad. Tramnitz. S. 324. — Anleitung zum rationellen Betriebe der Ausastung im Forsthaushalte für Waldbesitzer, Forstverwaltungsbeamte und deren Gehilfen. Von Freiherrn Ferdinand von Mühlen. S. 324. — Der europäische Flugsand und seine Kultur. Besprochen im Hinblick auf Ungarn und die Banater Wüste. Von Josef Wessely. S. 351.

Waldwerthrechnung und Statik.

Antikritik, betreffend die Schrift: „Die Hauptlehren des Forstbetriebs und seiner Einrichtung im Sinne eines technisch und volkswirthschaftlich rationellen Reinertragswaldbaues. Von M. R. Preßler. S. 241.

Forst-Benutzung und Technologie.

Die Drahtseilriese mit besonderer Berücksichtigung der Holztransport-Einrichtung im kleinen Schlierenthal, Kanton Unterwalten. Von Kantonsförster F. Frankhauser. S. 128. — Metrische Fundamentalzahlen zur augenblicklichen Ermittelung des Quadratinhaltes jeder Kreisfläche und zur schnellen und leichten Berechnung des sehr genauen Kubikinhaltes aller vollen und hohlen Cylinder von Eisen, Stein, Holz ꝛc. Von H. F. Konneke. S. 129. — Tabelle über den Kubikinhalt der Bäume im Metermaße, berechnet von 2 bis 100 Centimeter Durchmesser und 0,2 bis 30 Meter Länge. Von L. Roth. S. 129.

Jagd.

Diana. Blätter für Jagd- und Hunde-Freunde. Original-Zeichnung von Friedrich Specht. S. 192. — La chasse ilsustrée. Journal des Chasseurs et la vie à la compagne. S. 199. — Der Schwarzwildschaden in einzelnen Theilen von Preußen, unter besonderer Bezugnahme auf den Regierungsbezirk Trier. Von J. Th. Grunert. S. 276. — C. E. Diezel's Niederjagd. 3. Aufl. S. 353. — Des gerechten und vollkommenen Waidmanns neue Praktika zu Holz, Feld und Wasser. Von Karl von Train, 4. Aufl. Herausg. von Thüngen. S. 415. — Anektodenschatz für Jäger und Jagdfreunde. Gesammelt und herausgegeben von einem Jäger-Club. S. 416. — Der Fasanengarten von A. R. Schulz. S. 416.

Forstpolizei.

Soll der Staat Industrie betreiben? Eine Apologie des Staats-Montanwesens, für Montanisten und Finanzmänner. Von Josef Rößner. S. 55. — Studien über Agrar-Gesetzgebung und die Pflege der landwirth-

schaftlichen Interessen in Oesterreich. Von Dr. Habermann. S. 58. — Die Bedeutung und Wichtigkeit des Waldes, Ursachen und Folgen der Entwaldung, die Wiederbewaldung mit Rücksicht auf Pflanzenphysiologie, Klimatologie, Meteorologie, Forststatistik, Forstgeographie und die forstlichen Verhältnisse aller Länder, für Forst- und Landwirthe, Nationalökonomen und alle Freunde des Waldes, aus der einschlagenden Literatur systematisch und kritisch nachgewiesen und bearbeitet von Fr. Freiherrn von Löffelholz-Colberg. S. 82. — Land- und volkswirthschaftliche Tagesfragen. Von Otto Beck. S. 244.

Forstverwaltung.

Silvius. Erörterungen über die nächsten Aufgaben des bayerischen Forstwesens, mit besonderer Berücksichtigung der allgemeinen Entwickelung der Forstwissenschaft. S. 415.

Waldbesteuerung.

Erörterung der Frage: Ist die Grundsteuer eine Steuer oder Rente? Als Beitrag zur Steuer-Reform in Preußen. Von Weygold. S. 85. — Die Grundrente, die preußische und bayerische Grundsteuer. Von Dr. L. Löll. S. 126.

Forstgeschichte.

Geschichte des Waldeigenthums, der Waldwirthschaft und Forstwissenschaft in Deutschland. Von August Bernhardt. S. 18.

Forststatistik.

Forststatistik Deutschlands. Ein Leitfaden zum akademischen Gebrauche. Von August Bernhardt. S. 243. — Forststatistik über Deutschland und Oesterreich-Ungarn. Von Dr. O. V. Leo. S. 381.

Waldvermessung und Waldeintheilung.

Die forstliche Grundeintheilung in der Ebene und im Flach-Hügellande, und ihre Beziehungen zur Waldeintheilung, Waldvermessung und Katasterwesen. Leitfaden bei Entwurf, Anlage und Durchführung von Schneisensystemen. Von C. Braun. S. 45.

Vereins- und forstliche Zeitschriften.

Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde. Herausgegeben vom böhmischen Forstvereine, redigirt von L. Schmidl. Jahrgang 1871. Erstes und zweites Heft. S. 277. — Dasselbe Jahrgang 1871. Drittes und viertes Heft. S. 416.

Briefe.

Aus Bayern.

Die Gehalts-Aufbesserung des kgl. bayerischen Forstpersonals. S. 130. — Waldweide, Rodung und Hegezeit. S. 384.

Aus Frankreich.

Vorschlag zur Errichtung einer Behörden für Förderung der Forstwirthschaft. S. 424. — Uebertragung der Forstverwaltung aus dem Ressort des Finanzministeriums in dasjenige des Ackerbauministeriums. S. 426.

Aus dem Großherzogthum Hessen.

Mittheilungen über die Forstverwaltung. S. 174. — Die 1873er Odenwälder Rindenversteigerung zu Hirschhorn am Neckar. S. 204.

Aus Oesterreich.

Die österreichischen Staatsforste auf der Wiener Weltausstellung 1873. S. 24. — Die Forstwirthschaft und die Aktiengesellschaften. — Waldverkäufe und Waldausstockungen in Ungarn. S. 28. — Aenderungen im Gebiete der österreichischen Staatsforstverwaltung. S. 61. — Die Wiener Weltausstellung betreffend. S. 67. — Fortschritte der Karstkultur im Küstenlande. S. 133. — Verwaltung der österreichischen Reichsforste und Domänen. S. 281. — Gesetz über die Schonzeit des Wildes, wirksam für das Erzherzogthum Oesterreich unter der Enns. S. 285. — Das Forstgesetz und die Sicherung der Eisenbahnen. S. 358. — Interpretation des § 24 des Forstgesetzes vom 3. Dezember 1852. S. 424. Aus den österreichischen Alpenländern. Ueber den öffentlichen Holzverkauf auf dem Stocke an den Meistbietenden. S. 175. — Aus Lemberg. Die forstliche Ausstellung Galiziens. S. 425. — Der forstliche Privat-Fachkurs an der k. k. technischen Hochschule in Lemberg. S. 426.

Aus Preußen.

Die Ablösung der den geistlichen und Schul-Instituten, sowie den frommen und milden Stiftungen ꝛc. zustehenden Realberechtigungen. S. 64. — Bestimmung über den Holzverkauf im Wege öffentlicher Versteigerung in den Staatsforsten. S. 66. — Ueberfüllung in den unteren Stellen des Forstdienstes. — Remunerirung beurlaubter Jäger. S. 67. — Verhandlungen des Abgeordnetenhauses über den Antrag des Abgeordneten Elsner v. Gronow, betreffend die Ueberweisung der Verwaltung der Staatsforsten an das Ressort des landwirthschaftlichen Mini-

steriums, am 22. Januar 1873. S. 87. — Berathung des Abgeordnetenhauses über den Etat der Forstverwaltung für das Jahr 1873. S. 95. — Antrag der Agrar-Kommission des preußischen Abgeordnetenhauses über Erlaß geeigneter gesetzlicher Bestimmungen zur Verminderung des Schwarzwildes. S. 105. — Verkauf von Staatswaldungen. S. 179. — Ueber Erstattung der Kosten, welche bei Spezial-Separationen durch Neuvermessung solcher Flächen entstehen, die bei der Revision als fehlerhaft vermessen befunden werden. S. 202. — Bestimmung über Ausbildung und Prüfung für den kgl. Forstverwaltungsdienst. S. 305. — Gesetz, betreffend die Lösung von Jagdscheinen in den hohenzollern'schen Landen. — Gesetz, betreffend die Organisation der Generalkommissionen für die Provinzen Posen, Pommern, Brandenburg. — Erkenntniß des Obertribunals in Jagdpolizeisachen. — Zur Gesetzgebung auf dem Gebiete der forstlichen Arbeiterverhältnisse. S. 383. — Gesetz, betreffend die Gewährung von Wohnungsgeldzuschüssen an die unmittelbaren Staatsbeamten. S. 393. — Gesetz, betreffend die Tagegelder und die Reisekosten der Staatsbeamten. S. 420. — Gesetz, betreffend die Aufhebung des Jagd-Rechtes auf fremdem Grund und Boden in den vormals kurfürstl. hessischen und großh. hess. Landestheilen und in der Provinz Schleswig-Holstein. S. 423. — Instruktion zur Ausführung des Gesetzes vom 2. April 1872 betreffend die Ausdehnung der Gemeinheits-Theilungs-Ordnung vom 7. Juni 1821. S. 423 — Aus Meppen. Die Verwendung der Dampfkraft bei den Forstkulturen. S. 247. — Aus der Provinz Sachsen. Die zweite Versammlung deutscher Forstmänner zu Mühlhausen. S. 422.

Aus Rußland.

Die erste Forstversammlung in Rußland. S. 386.

Aus dem Königreich Sachsen.

Zur Waldwegebaufrage. S. 210.

Aus Württemberg.

Organisation des Versuchswesens. — Gesetz über Ablösung der Weide-, Gräserei- und Streu-Gerechtsame. — Gesetzes-Entwurf über Bewirthschaftung der Korporationswaldungen. — Organisation der Staatsforstbehörden. — Veränderungen in der Staatsforstverwaltung. S. 203.

Zusammenstellung der vorstehenden Briefe

nach den Hauptrubriken ihres Inhaltes.

Waldbau. Preußen. S. 257.

Forstbenutzung. Großherzogthum Hessen. S. 204. — Königreich Sachsen. S. 210.

Forstverwaltung, Forstorganisation. Bayern. S. 130. — Frankreich. S. 424, 426. — Großherzogthum Hessen. S. 174. — Oesterreich. S. 61, 175, 281. — Preußen. S. 66, 67, 87, 95, 189, 305, 393, 420. — Württemberg. S. 203.

Statistik und forstliche Länderkunde. Oesterreich. S. 24, 28, 67, 133, 426.

Forstpolizei. Bayern. S. 384. — Frankreich. S. 424. — Oesterreich. S. 28, 133, 358, 424. — Preußen. S. 63, 179, 202, 383, 423. — Württemberg. S. 203.

Forstrecht. Bayern. S. 384.

Forstlicher Unterricht. Oesterreich. S. 426.

Jagd und Jagdgesetzgebung. Oesterreich. S. 285. — Preußen. S. 105, 383, 423.

Versammlungen und Vereine. Preußen. S. 422. — Rußland. S. 386.

Notizen.

Botanik.

Die kalifornischen Riesencedern. S. 68.

Zoologie.

Männliche Hirsche zu Zeiten sehr gefährlich. S. 33. — Die Fuchsfamilie. S. 35. — J. F. Dietrich aus dem Winkell's Beschreibung des Fuchses. S. 107. — Ein seltsamer Hirsch. S. 287. — Zur Naturgeschichte des Rehwildes. S. 363. — Eine Jagd auf Meertauben. Columbia livia L. S. 431. — Zur Naturgeschichte der Waldschnepfe. S. 434. — Eine weiße Lerche. S. 434.

Bodenkunde und Klimatologie.

Nachtheile der Trockenlegung der Sümpfe und Moore in hohen Gebirgslagen zum Zwecke der Holzkultur. Von Prof Dr. Vonhausen. S. 213.

Geologie.

Kohle für die nächsten Generationen. S. 433. — Ein in der Themse versunkener Wald. S. 434.

Waldbau.

Ueber Anbau der Schwarzkiefer. S. 215. — Die Kultivirung von abgetorften Mooren. S. 431. — Ueber Wiesen-Düngung. S. 431.

Forstschutz.

Ueber Vertilgung der Mäuse in den Schlägen. S. 33. — Mittel, die Laubhölzer vor dem Benagen der Haasen und Kaninchen zu schützen. S. 146. — Anpflanzung des Vogelbeerbaumes zur Ernährung der Singvögel. S. 289.

Forstbenutzung.

Mittheilungen über Leistung von Rodemaschinen. S. 140. — Würdigung der verschiedenen Nummerirmethoden des Holzes. S. 142. — Ueber die Fabrikation der Jagdgewehrläufe. Von A. Zimmer. S. 249. — Die Brennstoff-Frage und der Torf. Von Dr. Breitenlohner in Lobositz. S. 254, 290, 361, 395. — Die Verwendung des Lindenbastes in Rußland. S. 290. — Künstliches Leder. S. 398. — Zur Holzindustrie. S. 434. — Präservirung von Holz. S. 434.

Waldertragsregelung.

Ansicht über die Eintheilung eines Buches der Forsteinrichtung. S. 397.

Waldwerthrechnung und forstliche Statik.

Beobachtungsergebnisse der im Königreich Bayern zu forstlichen Zwecken errichteten meteorologischen Stationen. S. 36, 72, 112, 148, 184, 220, 256, 292, 328, 364, 400, 436. — Ueber einige vermeintliche Unterschiede zwischen dem aussetzenden und dem jährlichen Betriebe. Von J. Lehr. S. 217. — Ueber die Bestimmung der einträglichsten Abtriebszeit abnormer Bestände. Von G. Heyer. S. 247. — Die Waldrente. S. 288.

Forstpolizei.

Zur Eichenschälwaldfrage in der Provinz Brandenburg. S. 212. — Nachtheile der Trockenlegung der Sümpfe und Moore in hohen Gebirgslagen zum Zwecke der Holzkultur. Von Prof. Dr. Vonhausen. S. 213. — Anpflanzung des Vogelbeerbaumes zur Ernährung der Singvögel. S. 289.

Literatur.

Neues im Buchhandel. S. 81, 147, 218, 291, 399, 435.

Forstorganisation, Forstverwaltung.

Der Etat der Forstverwaltung in Preußen für das Jahr 1873. S. 137. — Die Uebertragung der französischen Forstverwaltung an das Ackerbauministerium. S. 290.

Forststatistik, forstliche Länderkunde.

Statistische Mittheilungen über land- und forstwirthschaftliche Unterrichtsanstalten. S. 30. — Ausweis über den gesammten Grundbesitz der unter der obersten Leitung des k. k. Ackerbau-Ministeriums stehenden Staatsdomänen, Staatsforste und Fondsgüter. S. 109. — Der Etat der Forstverwaltung in Preußen für das Jahr 1873. S. 137. — Starke Bäume auf dem Karste. S. 145. — Die Steinkohlengruben in Deutschland. S. 179. — Die Waldfläche Rußlands. S. 363. — Verlaßwälder in Oesterreich. S. 433. — Kohlen-Ausbeute in Deutschland. S. 434.

Forstlicher Unterricht.

Statistische Mittheilungen über land- und forstwirthschaftliche Unterrichtsanstalten. S. 30. — Forstschule am großh. Polytechnikum zu Karlsruhe. S. 107, 327. — Mittheilungen über den forstwissenschaftlichen Unterricht an der Universität zu Gießen. S. 139. — Forstinstitut der Universität Gießen. S. 147, 327. — Königl. preuß. Forstakademie Münden. S. 147, 327. — K. k. Forstakademie Mariabrunn. S. 219.

Jagd.

Männliche Hirsche zu Zeiten sehr gefährlich. S. 33. — Die Fuchsfamilie. S. 35. — Karambolage. S. 70. — G. F. Dietrich aus dem Winkell's Beschreibung des Fuchses. S. 107. — Der Wolf in Pommern. S. 143. — Ueber die Fabrikation der Jagdgewehrläufe. Von A. Zimmer. S. 249. — Ein seltsamer Hirsch. S. 287. — Zur Naturgeschichte des Rehwildes. S. 363. — Eine Jagd auf Meertauben. Columbia livia L. S. 431. — Zur Naturgeschichte der Waldschnepfe. S. 434. — Eine weiße Lerche. S. 434.

Personalnachrichten und Biographien.

Professor Dr. Ebermayer. S. 35. — Personalnachrichten. S. 71, 398. — Ministerialrath Fr. Albert Schultze. S. 111.

Versammlungen und Vereine.

Einladung zur zweiten Versammlung deutscher Forstmänner. S. 255. — Internationaler Kongreß der Land-

und Forstwirthe bei der Weltausstellung in Wien. S. 326. — Badischer Forstverein. S. 327. — Ueber die Bedeutung wissenschaftlicher internationaler Kongresse. S. 430.

Notizen verschiedener Art.

Stellen-Gesuch. S. 35, 71. — Zur Notiz für Herrn Prof. Dr. F. Baur zu Hohenheim. S. 69. — Erklärung. S. 70. — Erklärung S. 110. — Nist- und Schlafkasten für Vögel. S. 147, 183, 219. Offerte des Herrn Schmiedmeister G. Unverzagt zu Gießen. S. 219, 399. — Steyerische und Tyroler Gußstahl-Sägen. S. 399, 435.

Druckfehler und Berichtigungen.

Im Aprilheft. S. 142, Tabelle: Ueberall, wo es im Kopfe heißt: „2 Mann," „2 Minuten" muß die 2 hinwegfallen. Das. Versuchs-Eiche Nr. 4. Hier betrug der Zeitaufwand zum Anroden im Ganzen nicht 100, sondern 1000 Minuten. Das. S. 143 Sp. l. in der Anmerkung: statt „2 bis 7 pCt." und „3 bis 72 pCt." l. „2. 7 pCt.; 3. 72 pCt."

Abbildungen.

Porträt des Professors Dr. Ebermayer in Aschaffenburg, als Beilage zum Januarheft. — 3 Holzschnitte im Februar-, 3 im April-, 2 im Novemberheft. 3 lithographirte Tafeln im Märzheft.

Druck von Mahlau & Waldschmidt in Frankfurt a. M.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Monat Januar 1873.

Ueber die Temperatur der Baumluft.

Von Dr. Th. Hartig.

Es ist eine bekannte Thatsache, daß die Pflanzen, mit Ausnahme einiger Blüthen, keine meßbare Eigenwärme entwickeln, daß sie daher in ihren Temperaturverhältnissen ganz von der Temperatur ihrer Umgebungen abhängig sind. Der Umstand, daß das Innere stärkerer Baumtheile bei Tage bedeutend kühler, zur Nachtzeit bedeutend wärmer ist, als die umgebende atmosphärische Luft, suchte man zu erklären, theils aus der langsamen Wärmeleitung des Holzes, der zu Folge die höhere Tageswärme erst zur Nachtzeit, die geringere Nachtwärme erst am Tage auf das Innere des Baumes sich fortpflanze, theils aus einer nebelhaften Hindeutung auf die Verschiedenheiten der Wärmeleitung in der Längenachse und in der Querachse der Baumtheile.

Dem von mir nachgewiesenen täglichen Wechsel zwischen Bluten und Saugen der blutenden Waldbäume (s. die vorhergehende Abhandlung über das Bluten der Bäume) entsprang eine Theorie der Hebung des, nur aus dem Boden stammenden, aufsteigenden Holzsafts, in der ich die Ursache der ungeheueren Druckkraft, die es vermag, den Holzsaft bis zum Gipfel der Wellingtonia gigantea emporzuheben, begründete auf wechselnde Dichtigkeit des Luftgehaltes aller leitenden Holzfasern,*) der Art, daß durch Aufnahme von Luft in den Saft des Faserraums eine Luftverdünnung unter den Dichtegrad der Außenluft und dadurch ein S a u g e n, daß durch Abscheidung von Luft aus dem Saftgehalt in den Luftraum der leitenden Fasern eine Luftverdichtung, und dadurch ein das B l u t e n vermittelnder Druck erzeugt werde.

In Bezug auf diese Anschauungsweise, die mir noch jetzt die allein haltbare zu sein scheint, nachdem ich die Unzulänglichkeit kapillarer und endosmotischer Kräfte nachgewiesen hatte, war es von Wichtigkeit, zu wissen, ob es nur permanente Gase, atmosphärische Luft und Kohlensäure seien, denen die Druck- und Saugkraft entspringt oder ob auch Ausscheidung und Verdichtung von Wassergas hierbei mitwirkend sei. Ist Letzteres in erheblichem Grade der Fall, dann mußte sich dies in Temperatur-Differenzen zu erkennen geben, die von der Temperatur der Umgebung des Baumes unabhängig sind und erhält dadurch die Bekanntschaft mit der Temperatur der Baumluft im Vergleich zu der Temperatur der Außenluft eine erhöhte Bedeutung.

Um hierüber Aufschlüsse zu erlangen, habe ich in den letztverflossenen beiden Jahren gleichzeitige Messungen der Baumwärme, der Bodenwärme und der Wärme in freier Luft vollzogen und zwar in 2stündigen Zwischenräumen, Tag und Nacht hindurch, zum Theil in Zeiträumen von 3 bis 14 Tagen ununterbrochen. Es hat sich aus diesen Untersuchungen ergeben, daß ein, durch die Aufnahme von Bodenwasser während der Vegetationszeit wichtiger Faktor der Baumwärme, die B o d e n t e m p e r a t u r und die derselben entsprechende Temperatur des von den Wurzeln dem Boden entzogenen Wassers, nicht in Betracht gezogen wurde, daß aus letzterer es sich zu Genüge erklärt, wenn am Tage die Baumwärme geringer ist als die der umgebenden Luft, da das am Tage, bei lebhafter Verdunstung durch die Blätter reichlich aufsteigende Bodenwasser bis zu 10°C. hinter der Temperatur der atmosphärischen Außenluft zurücksteht und eine dem entsprechende Abkühlung der Innenluft bewirken muß. Die Nachtwärme der Bäume, insoweit nicht Wärmeleitungsverhältnisse geringe Differenzen herbeiführen, ist nur relativ eine

*) Durch mikroskopische Untersuchung gefrorenen Holzes habe ich nachgewiesen, daß während der Winterruhe jede einzelne, den Holzsaft aufwärts leitende Holzfaser, selbst die der Wurzelspitzen ungefähr zur Hälfte mit Saft, zur Hälfte mit Luft erfüllt ist. Der Vergleich des Wassergehaltes frisch gefällten Sommerholzes mit dem des Winterholzes ergibt, daß diese Verhältnisse zwischen Raumwasser und Raumluft auch im Sommer nicht wesentlich verschieden sind, und muß ich auf's Bestimmteste der Angabe entgegentreten, „daß die Faserräume im Sommer fast gar keinen Saft enthalten.“

höhere als die der Außenluft, durch deren in der Nacht raschere und größere Abkühlung durch Wärmestrahlung.

Als Beleg hierzu mögen die nachstehenden Angaben dienen.

Die Temperaturmessungen wurden verbunden mit gleichzeitigen Beobachtungen des Luftdruckes, des Wassergehaltes der Luft, der Windrichtung und Windstärke. Obgleich ein Einfluß dieser atmosphärischen Zustände auf die gleichzeitige Wärme in freier Luft, Boden und Baum ohne Zweifel besteht, hat er sich doch bis jetzt der unmittelbaren Beobachtung entzogen, daher ich in Nachfolgendem darauf nicht weiter Bezug nehme.

In den beiden Jahren der Beobachtung sank in 1/2 Meter Bodentiefe die Temperatur nie unter + 1° C. selbst nicht während der anhaltenden und strengen Kälte des vorigen Winters; *) sie steigt schon im April auf 4 bis 6°, im Mai auf 8 bis 10°, von da ab monatlich um durchschnittlich 2°. Bis Ende August erreicht sie ihr Maximum mit 15 bis 16° im Waldesschatten, mit 16 bis 18° im freien Lande. Bis Anfang Oktober vermindert sich die Bodenwärme auf 10 bis 11°, bis Anfang Dezember auf 5 bis 6° und erst mit Eintritt der Winterkälte sinkt sie rasch auf 1 bis 2°. Bei der ziemlich regelmäßigen Ab- und Zunahme der Bodenwärme kann von einer Beobachtung täglicher Schwankungen nicht die Rede sein. Wo solche eintreten, sind sie Folge von Zufälligkeiten, wohin hauptsächlich außergewöhnlich starke Wärmestrahlung, außergewöhnlich warme oder kalte atmosphärische Niederschläge gehören.

In Bezug auf die Wintertemperatur der Baumluft fehlen mir noch die vollständigen Beobachtungsreihen und vermag ich nicht mehr zu sagen, als daß während der langen Frostperiode des vorigen Jahres, von Anfang Dezember bis Mitte Februar, in welcher Kältegrade von 15 bis 22 nicht zu den Seltenheiten gehörten, die Baumkälte in 20 Centimeter Tiefe nicht unter — 13° hinabsank.**) Während der darauf folgenden, von Mitte Februar bis Mitte März dauernden frostfreien Witterung, bei einer wiederholt auf + 15 bis 16° gesteigerten Luftwärme, stieg die Baumwärme nie über 12°. Während der bis zum 12. April dauernden Periode der Morgenfröste ermäßigte sich die Baumwärme häufig auf 2 bis 3° und diesem häufig mit Glatteis verbundenen Rückschritt der Wärme haben wir vorzugsweise die außergewöhnlich ungünstigen Einflüsse des verwichenen Winters auf die Vegetation zuzuschreiben.

Mit Beginn der Vegetation, vom Anfang bis zum 20. Mai ab, stellte sich die Durchschnittswärme aus 24 Stunden in und außer den Bäumen nahe gleich. Die Unterschiede betrugen meist nur geringe Bruchtheile eines Grades in + der Außenluft. Es ist dies der Zeitraum, in welchem die Temperatur des Bodens der Durchschnittstemperatur in der Außenluft des Waldesschattens nahezu gleich war, in dem daher eine Abkühlung der Baumluft durch den aufsteigenden Holzsaft nicht eintreten konnte. Dieselbe Gleichstellung der Wärme in und außer den Bäumen wiederholte sich in dem Zeitraume vom 1. bis zum 10. Juni, nachdem die Durchschnittswärme der Außenluft bis zur Bodenwärme (8°) herabgesunken war. Es bezieht sich diese die Voraussetzung bestätigende Thatsache jedoch nur auf Bäume, deren untere Schafttheile im dichten Unterholzschatten der Sonnenwirkung entzogen waren. Die Beobachtungen beschränkten sich damals noch auf Bäume solchen Standorts.

In dem Zeitraume vom 21. Mai bis zum 1. Juni und nach dem 10. Juni stieg die durchschnittliche Tageswärme bis zu 10° über die gleichzeitige Bodenwärme. In Folge dessen ist denn auch die gleichzeitige Baumwärme im Durchschnitt aus 24 Stunden um 2 bis 6° geringer als die Durchschnittswärme der Außenluft. Auch dies entspricht einer Wärmeverminderung der Baumluft durch das Aufsteigen des kälteren Bodenwassers.

Es tritt dies noch bestimmter hervor, wenn man die Durchschnittswärme zwischen 8 Uhr Morgens und 8 Uhr Abends von der Durchschnittswärme zwischen 8 Uhr Abends und 8 Uhr Morgens trennt. Ununterbrochene Beobachtung ergab für die nachfolgend verzeichneten Zeiträume eine Minderwärme der Baumluft am Tage zwischen 2 und 7°, die aber nicht selten auf 10° und darüber steigt. Dagegen ist die Nachtwärme im Baume durchaus nicht konstant höher als in der Außenluft. Das Nachfolgende zeigt sogar vorherrschend das Entgegengesetzte, wozu ich aber bemerken muß, daß ich absichtlich Fälle ausgewählt habe, in denen die Baumluft zur Nachtzeit niedere Wärmegrade besaß.

*) Es gilt dies nur für festen ungelockerten Boden. In künstlich gelockerten Boden dringt der Frost viel tiefer ein. Der Unterschied der Bodentemperatur im Freien und im Waldesschatten beträgt bei 1/2 Meter Tiefe nur Bruchtheile eines Grades.

**) S. den Nachtrag am Schluß dieser Abhandlung.

Tab. I.

	Tageswärme.		Nachtwärme.	
	Außenluft.	Baumluft.	Außenluft.	Baumluft.
Für den Zeitraum vom 24. bis 28. Mai.	20,2	13,6	16,6	14,1
	21,7	12,7	15,1	14,9
	20,5	14,5	15,5	15,4
	23,6	13,3	15,0	14,7
Für den Zeitraum vom 15. bis 18. Juni.	21,7	14,2	17,3	15,0
	23,7	16,0	17,8	16,6
	26,6	15,4	20,0	18,0
Für den Zeitraum vom 5. bis 10. Juli.	17,0	15,0	15,3	15,0
	17.0	14,4	15,3	14,3
	20,3	14,6	15,5	15,0
	23,0	15,4	18,0	16,0
	22,0	15.1	15,1	16,4
Für den Zeitraum vom 7. bis 14. August.	18,0	16	10,9	15,9
	20,0	15,2	12,5	15,2
	21,3	15,6	14,0	15,1
	24,6	15,5	14,1	15,8
	23,5	16,0	15,4	16,1
	24,2	16,8	16,5	16,5
	26,4	17,1	17,3	17,2

Man kann daher nicht sagen, daß die Nachtluft im Baume stets wärmer sei als die Außenluft. Es ist das besonders dann nicht der Fall, wenn bei bedecktem Himmel die Abkühlung der Nachtluft außer dem Baume keine bedeutende ist. Für die Bestätigung oder Widerlegung der Angabe: daß die Tageswärme im Baume stets eine geringere sei als in der Außenluft, fehlen mir noch längere Beobachtungsreihen. In der großen Mehrzahl der Fälle bestätigt sich die Angabe für die Dauer der Vegetation und wenn auch in dieser Zeit einzelne Tage eine Ausnahme ergeben, so mag dies auf Zufälligkeiten vorhergegangener Witterungseinflüsse beruhen, z. B. auf plötzlicher und starker Abkühlung der Außenluft, wie solche oft nach Gewitterregen eintritt, die sich nur langsam auf die Baumluft überträgt. Außer der Vegetationszeit sind die Fälle jedoch nicht selten, in denen die Tageswärme der Bäume höher ist als die der Außenluft, während der Frostperioden kann man dies sogar als Regel annehmen, wahrscheinlich in Folge einer Wärmezufuhr aus dem weniger erkalteten Boden durch Wärmeleitung.

Es ist die Tageswärme der Bäume ferner bedeutend höher als die Tageswärme der Außenluft in frisch gefällten Bäumen, unter unmittelbarer Sonnenwirkung auch auf die unteren Schafttheile. Um dies nachzuweisen, ließ ich von zwei gleichwüchsigen, 25 Centimeter starken Eichen einen der Stämme fällen und das Schaftstück desselben auf beiden Schnittflächen sofort mit Asphaltlack überziehen, zur Unterdrückung aller, auch der, möglicherweise durch Verdunstung bewirkten Saftbewegung. Unmittelbar neben einander gebracht und gleicher Sonnenwirkung ausgesetzt, erhielten dann der stehende Baum und das gefällte Schaftstück jedes drei Bohrlöcher von 12, 8 und 4 Centimeter Tiefe, zum Einbringen der Thermometer unter luftdichtem Verschluß des Eingangs zum Bohrloche vermittelst durchbohrter, den Thermometern dicht anschließender Korke. Die nachfolgende beispielsweise nur für einen Tag mitgetheilte Tabelle II. zeigt in der mittleren Doppelspalte die Wärme der Baumluft unter Sonnenwirkung im lebenden und im gefällten Stamme. Im lebenden Stamme ist, bis auf die späte Morgenstunde, die Baumwärme der Nacht größer als die Außenwärme (durchschnittlich 17 bis 18,2 im Verhältniß zu 11.7), indeß nicht durch Temperaturerhöhung der Baumluft, sondern in Folge rascherer und bedeutenderer Abkühlung der Außenluft durch Wärmestrahlung. Die Baumwärme des Tages hingegen ist, mit Ausschluß der Abendstunden geringer als die Außenwärme (durchschnittlich 18,7 bis 21 im Verhältniß zu 24,1°); der Baum war also zur Nachtzeit wärmer, am Tage kühler als die Außenluft. Im frisch gefällten Baumstamme hingegen ist, mit Ausschluß des Zeitraums zwischen 6 und 10 Uhr Abends, zu jeder Zeit, wie in den Durchschnittsgrößen, die Baumwärme größer als die Außenwärme. Da der lebende vom todten Baum in diesem Falle nur durch die Zufuhr kühlen Bodenwassers sich unterscheidet,*) können die Temperaturdifferenzen beider auch nur hierin

*) Zersetzungswärme würde sicher doch erst einige Tage nach der Fällung in Mitwirkung treten können.

begründet sein. Da in Folge geringer Verdunstung diese Zufuhr während der Nachtzeit eine geringe ist, erklärt sich daraus auch der geringe Temperatur-Unterschied des lebenden und des todten Baumes zur Nachtzeit.

Tab. II.

Tageszeit.	Luftdruck.	Wassergehalt im Kubikmeter Luft. Grmme	Bodenwärme im Freien.	Bodenwärme im Waldesschatten.	Wärme der Außenluft in der Sonne.	Wärme der lebenden Eichen unter Sonnenwirkung bei einer Tiefe des Bohrlochs von Centimetern 12	8	4	Wärme der gefällten Eichen unter Sonnenwirkung bei einer Tiefe des Bohrlochs von Centimetern 12	8	4	Wärme der Außenluft im Schatten.	Wärme der lebenden Eichen-Oberholzbäume mit beschattetem Fuße bei einer Tiefe des Bohrlochs von Centimetern 20	8	4	Wärme der gefällten Eichen-Oberholzbäume mit beschattetem Fuße bei einer Tiefe des Bohrlochs von Centimetern 20	8	4	
h. 10	336‴	10	18	16	11,0	20	21	19,7	22,0	21,5	20	12,6	16	16	15,5	16,5	16,5	16,5	SO.
12	—	9,5	—	—	9,6	20	19	18	21,5	19,0	16,2	12,6	16	15	15	16,5	16,3	16,2	Luft klar und ruhig.
2	—	9,5	—	—	9,6	18	18	17	18,2	17,0	14	12,6	16	15	14,8	16	16,0	15,5	
4	—	9,3	—	—	9,4	18	17	16	18,0	15,7	13	11,6	15,8	14,8	14,6	15,8	15,4	15	
6	—	9,7	—	—	11,2	17	16	15,6	17,0	14,3	12,5	12,0	15,5	14,5	14,2	15,7	15,0	14,6	
8	—	10,3	—	—	19,4	16	16	15,3	16,0	14,8	16,3	12,8	15,8	14,3	14,2	15,5	15,0	14,6	
Durchsch. aus Nacht u. Morg.					11,7	18,2	18,0	17,0	18,8	17,0	15,3	12,4	15,8	15	14,7	16,0	15,7	15,4	
10	335,5‴	10,5	—	—	24,0	15	17	17	16,5	20	22,5	15,6	15,5	14,8	15	15,3	15,0	15,0	Sonnige Luft bewegt, fast windig.
12	—	11,0	—	—	24,4	16,3	19	18,3	17,6	22,8	29,0	17,4	15,5	15	15,5	15,2	15,4	15,6	
2	—	12,4	—	—	26,0	18	22	19,5	29,0	27,0	31,3	18,6	15,5	15,3	15,5	15,3	15,6	16,0	
4	—	15,8	—	—	27,0	20	28	21	27,0	28,7	33,3	17,8	15,5	15,5	15,5	15,5	16,0	16,3	
6	—	15	—	—	24,4	21	23	22	24,0	27,5	31,0	15,0	15,5	15,5	15,8	16	16,1	16,3	
8	—	15	—		18,6	22	22	23	24,0	26,5	27,0	13,0	15,0	15,5	15,8	16	16	16,0	
Durchschn. aus Tag u. Abend					24,1	18,7	21	20,1	23,0	25,4	29,0	16,2	15,4	15,3	15,5	15,5	15,7	15,8	
Durchschn. aus 24 Stunden					17,9	18,5	19,5	18,6	20,9	21,2	22,2	14,3	15,6	15,2	15,1	15,3	15,7	15,6	

Es dürfte auffallen, daß im gefällten Stamme unter voller Sonnenwirkung die Wärme der Baumluft so bedeutend größer ist, als die der Außenluft. Die Tabelle ergibt für die Nachmittagstunden Differenzen von 27 bis 33,3; 24,4 bis 31. Die Ursache dieser Unterschiede liegt allein in dem Abschluß der Luft des Bohrlochs nach Außen, dem zu Folge gewissermaßen eine Wärme-Kumulation dadurch stattfindet, daß zu der Luftwärme aus vorhergegangener Insolation fortdauernd neue Wärmemengen hinzutreten, während die erwärmte Luft um das freie Thermometer durch Luftbewegung fortdauernd entfernt und durch minder warme Luftströme ersetzt wird. Dieselben Differenzen zeigen zwei Thermometer, von denen das eine im Innern eines langen, oben offenen Glascylinders, das andere dicht neben Letzterem im Freien aufgehängt ist, ebenfalls nur unter unmittelbarer Sonnenwirkung.

Wenn dagegen im lebendigen Baume, unter durchaus gleichen äußeren Einflüssen, während der Dauer lebhafter Insolation, von 10 Uhr Morgens bis 6 Uhr Abends, die Baumwärme auch in diesem Falle eine viel geringere als die Außenwärme ist, sowohl im Einzelnen wie in ihren Durchschnittsgrößen, so kann ich dies nur der fortdauernden Abkühlung durch das aufgenommene und aufsteigende Bodenwasser zuschreiben. Wenn diese Unterschiede in der Durchschnittszahl aus 24 Stunden sich nahezu ausgleichen, so liegt die Ursache vorzugsweise in der Gleichstellung der konstanten Bodenwärme von 18° mit der Durchschnittswärme der Außenluft aus 24 Stunden = 17,9°.

Des Vergleiches wegen habe ich der vorstehenden Tabelle die gleichzeitigen Temperaturmessungen an einem, im dicht schattenden Unterholzbestande stehenden Eichen-Oberholzstamm von 70 Centimeter Stammstärke hinzugefügt, neben dem ein nahe gleich starkes, völlig trockenes Schaftstück derselben Holzart ¾ Meter tief in den Boden gepflanzt ist. Beide Versuchsbäume erhielten in 1 Meter Schafthöhe Bohrlöcher von 20 — 8 — und 4 Centimeter Tiefe, der lebende Oberholzstamm außerdem ein solches von 20 Centimeter Tiefe in 6 Meter Schafthöhe. Letzteres zeigte eine um 1° größere Durchschnittswärme als das Bohrloch desselben Baumes in 1 Meter Schafthöhe. Da aber die Durchschnittswärme der Außenluft in 6 Meter Schafthöhe gleichfalls um 1° höher sich ergab, so habe ich diese Messung vorläufig und bis zu größerer Ausführung nicht weiter in Betracht gezogen.

Auffallend ist hier zunächst die große Uebereinstimmung in der Wärme des lebendigen und des todten, trockenen Holzstamms.

Anfänglich war Letzterer mit der unteren Schnittfläche auf die Oberfläche des Bodens gestellt und in aufrechter Stellung festgehalten. So lange dies der Fall war, stellte sich in dem 20 Centimeter tiefen Bohrloche die durchschnittliche Baumwärme der durchschnittlichen Außenwärme nahezu und mit geringen Schwankungen gleich, während gleichzeitig im lebenden gleich starken, dicht daneben stehenden Baume bei gleicher Tiefe des Bohrlochs die durchschnittliche Baumwärme um 2 bis 4° geringer als die Außenwärme sich ergab, entsprechend einer Abkühlung durch den aufsteigenden Pflanzensaft. Nachdem das Stammende des todten Schaftstücks ²/₃ Meter tief in den Boden gepflanzt worden war, stellten sich die Temperaturen des lebenden und des todten Baumstammes anfänglich, wie die vorstehende Tabelle zeigt, nahezu gleich, später wurden die Fälle einer Minderwärme des lebenden Baumes wieder vorherrschend.

Auffallend sind ferner die geringen Unterschiede in der Tages- und Nachtwärme beider Bäume, gegenüber der bedeutenden Unterschiede in den unter Sonnenwirkung stehenden Stämmen. Neben den geringeren Unterschieden in der Tages- und Nachtwärme auch in der Außenluft des Waldesschattens mag hierin die Uebereinstimmung der Bodenwärme und der Wärme in der Außenluft mitwirkend sein. Die bedeutende Abstumpfung der Temperatur-Extreme in der Baumluft gegenüber der Außenluft im Waldesschatten, beschränkt sich jedoch keineswegs auf die Perioden solcher Uebereinstimmung; sie erstreckt sich vielmehr auf die ganze Dauer der Vegetationszeit. Selbst bei Temperaturdifferenzen der Außenluft binnen 24 Stunden von 12 bis 16° betragen die Differenzen der Baumwärme selten mehr als 2 bis 3°. Das nachfolgende Verzeichniß, in welchem ich, zur Beseitigung störender Nachwirkung vorhergegangener, abweichender Wärmegrade, nur die Erhebungen aus einer Mehrzahl aufeinander folgender Tage und Nächte zusammengestellt habe, mag diese Thatsache näher bekunden.

Tab. III.

Tag und Monat.	Außenwärme.		Baumwärme.	
	Niedrigste und höchste.	Durchschnittliche.	Niedrigste und höchste.	Durchschnittliche.
9/5	—1 bis +10,8	6,4	5—7	6,0
10/5	1,0—11,0	7,3	5—9	7,1
11/5	5,0—11,0	8,2	7—9	8,2
12/5	5,0—11,0	8,7	8—9	8,5
16/5	—1—+11,8	7,4	7—11,8	7,6
17/5	0—7,0	4,6	6—9	7,8
18/5	1,5—4,5	3,3	3,5—5,2	4,4
19/5	1,0—10,5	6,0	2,2—6,2	4,9
24/5	13,0—21,5	18,0	12,0—14,5	13,7
25/5	12,5—25,0	17,0	11,0—16,0	13,0
26/5	13,0—24,5	17,5	15,0—16,0	15,5
27/5	9,0—25,5	18,5	13,0—16,0	14,7
28/5	8,0—24,0	15,1	13,0—15,0	14,4
29/5	7,0—14,5	11,2	10,0—12,8	11,9
30/5	9,0—14,0	11,4	9,0—12,0	9,9
1/6	5,0—13,0	9,8	9,0—10,0	9,3
2/6	4,0—9,0	7,1	7,0—9,0	7,7
3/6	4,0—12,0	8,4	6,0—7,8	7,2
4/6	6,0—10,5	8,7	7,2—8,5	8,0
5/6	6,0—9,0	8,0	8,0—8,5	8,1
6/6	6,0—9,0	7,9	8,0—8,5	8,1
7/6	6,0 10,0	8,4	8,0—8,3	8,0
5/7	14,0—21,0	16,6	15,0—15,0	15,0
6/7	14,0—19,0	16,0	14,0—14,5	14,4
7/7	15,0—22,0	18,0	14,5—15,0	17,7
8/7	16,0—24,5	20,4	15,0—17,0	15,7
9/7	13,0—25,0	18,7	15,0—17,0	15,1
21/7	12,0—18,0	16,0	14,0—14,3	14,0
22/7	15,0—27,0	20,7	14,0—17,0	15,0
23/7	15,5—23,6	19,0	16,0—17,0	16,2
7/8	9,6—21,0	16,3	15,4—16,0	16,0
8/8	11,0—22,0	16,3	15,0—15,3	15,2
9/8	12,0—24,0	17,5	15,0—16,0	15,8
10/8	13,0—23,5	18,0	15,2—16,0	15,3
11/8	13,0—26,0	19,4	16,0—16,2	16,0
12/8	13,3—26,2	20,6	16,2—17,2	16,6
13/8	15,0—30,0	21,9	17,0—17,5	17,2
15/8	9,0—20,5	14,8	16,0—18,0	17,4
16/8	9,0—20,0	15,0	15,6—17,0	16,3
17/8	11,3—31,0	18,1	15,5—16,0	15,8
18/8	15,8—26,0	18,5	16,0—17,0	16,3
16/9	4,6—18,8	10,6	12,0—13,0	12,5

Es ergibt sich aus dieser Zusammenstellung, daß auch für längere Zeiträume ununterbrochener Beobachtung die Baumwärme geringer als die Außenwärme ist. Der 14tägige Zeitraum vom 24. Mai bis zum 7. Juni ergibt einen Durchschnitt der Außenwärme von 12°, der Baumwärme von nur 10,7°. Der 11tägige Zeitraum vom 7. bis zum 18. August ergibt eine Baumwärme von 16,1°, der Außenwärme von 17,9°. Die Bodentemperatur betrug im Mai 8°, im August 15°. Im ersten Falle hatte das mit 8° aufgenommene Bodenwasser in 1 Meter Schafthöhe die dem Baum zugegangene Außenwärme von 12° auf 10,7° ermäßigt; im zweiten Falle hatte das mit 15° aufgenommene Bodenwasser in

gleicher Schafthöhe die zugegangene Außenwärme von 17,9° auf 16,1° ermäßigt.

Es ist hieraus ferner hervorzuheben, daß im Allgemeinen den höheren Durchschnittsgrößen und den größeren Differenzen der Außenwärme binnen 24 Stunden geringe Differenzen der Baumluft zur Seite stehen, die in der Beobachtungszeit des August, bei 9 bis 31° der Außenluft nur 15 bis 18° der Baumluft, in der Mehrzahl der Fälle nur Bruchtheile eines Grades betrug. Es dürfte sich die Thatsache aus dem Umstande erklären, daß bei größerer Außenwärme die Verdunstung, in Folge dieser die Menge des aufsteigenden Bodenwassers und daher auch die Abkühlung der Baumluft durch letzteres eine größere ist.

Es ist ferner hervorzuheben, daß im Waldesschatten die Extreme der Baumwärme in der großen Mehrzahl der Fälle hinter den Extremen der Außenwärme zurückstehen, daß dies auch in Bezug auf die Durchschnittswärme der Fall ist.

Ein meßbarer Unterschied der Baumwärme im Waldesschatten bei verschiedener Tiefe des Bohrlochs läßt sich aus der Tabelle II. nicht erkennen. In anderen Fällen der Beobachtung zeigte das kürzere Bohrloch (4 Centimeter) zur Nachtzeit eine um ungefähr 1° geringere, zur Tageszeit eine um ebenso viel höhere Temperatur als das tiefere Bohrloch (20 Centimeter), offenbar in Folge früherer, resp. späterer Erwärmung der betreffenden Holzschichten. Der Unterschied würde wahrscheinlich ein größerer sein, wenn nicht die Kontinuität desselben Bohrkanals eine Ausgleichung bis zu einem gewissen Grade mit sich führte. Dagegen zeigt dieselbe Tabelle einen bestimmten Unterschied in dieser Hinsicht für den freien Standraum. Während im lebenden wie im gefällten Stamm zur Zeit der Nacht und des Morgens die Baumwärme bei geringerer Tiefe des Bohrlochs eine geringere ist, nimmt sie am Tage und Abend mit geringerer Bohrtiefe zu. Es erklärt sich dies wohl einfach aus der zur Nachtzeit und am Morgen überwiegenden Wärmestrahlung, der zu Folge die äußeren Holzschichten rascher erkalten als die tiefer liegenden, während am Tag und Abend die äußeren Holzschichten rascher und in höherem Maße sich erwärmen als die tiefer liegenden.

Im todten, trockenen Baumstumpf des Waldschattens ist, bis auf eine geringe in den Boden nach unten abgeleitete Wärme, die Durchschnitts-Temperatur gleich der der Außenluft, aber um 24 Stunden später auftretend. Daß dies der Fall ist, ohne das störende Eingreifen eines beregten Holzsafts, spricht gleichfalls für meine Annahme.

In den heißen Tagen des August, vom 7. bis zum 20., stellte sich die tägliche Durchschnittswärme der Außenluft zur Durchschnittswärme in 20 Centimeter Bohrtiefe des trockenen todten Eichenstumpfes bei 1 Meter Schafthöhe.

Tag.	Durchschnittliche Außenwärme.	Durchschnittliche Baumwärme.
7	16,3	16,6
8	16,3	16,1
9	17,5	16,2
10	18,0	17,3
11	19,4	17,9
12	20,6	19,1
13	21,9	21,0
15	14,8	19,2
16	15,0	17,5
17	18,1	15,0
18	18,5	17,7
19	18,1	16,0
Durchschn. . . .	17,9	17,5

Vergleicht man die durchschnittliche Außenwärme mit der durchschnittlichen Baumwärme der nächstfolgenden 24 Stunden, dann stellen sich beide Wärmegrößen bis auf geringe Bruchtheile eines Grades vom 7. bis 13., am 16. und 17. August gleich. Man kann hieraus schließen, daß die Außenwärme unverändert, aber um 24 Stunden später, auf die Baumluft des trockenen Schaftstücks sich übertrage, daß die geringe Mindergröße der Baumwärme einer Wärmeleitung aus 1 Meter Schafthöhe in den kühleren Boden zugeschrieben werden dürfe. Wenn am 13., 15. und 18. August die Wärme-Differenzen größer sind, selbst ein Mehr der Baumwärme ergeben, so liegt die Ursache nachweisbar in einer plötzlichen Temperaturverminderung der Außenluft bis zu 9° in den Morgenstunden, die in Folge langsamer Wärmeleitung des trockenen Holzes in diesem nicht zur Geltung kommen konnte. Die Ursache der Abweichung liegt also nicht in, sondern außer dem Baume, gleicht sich auch in der Gesammtwärme des Beobachtungszeitraums wieder aus.

Der Temperaturgang der Baumluft ist ein dem Temperaturgange der Außenluft entgegengesetzter. Die Baumluft erreicht ihr Maximum ziemlich genau und konstant um Mitternacht, sinkt von da über Morgen bis Mittag und steigt von Mittag über Abend bis Mitternacht. Die für die Maximal- und Minimalgröße ergebene Zeit gilt jedoch nur für 20 Centimeter tiefe Bohrlöcher stärkerer Bäume. Bei geringerer Bohrtiefe ändert sich die Zeit größter und geringster Wärme. Sie verschiebt sich

bei 12 Centimeter Bohrtiefe auf 10 Uhr Nachts und 10 Uhr Morgens,

bei 8 Centimeter Bohrtiefe auf 8 Uhr Nachts und 8 Uhr Morgens,

bei 4 Centimeter Bohrtiefe auf 6 Uhr Abends und 6 Uhr Morgens.

Die Zeit der Minimalwärme des Baumes nähert sich also mit abnehmender Tiefe des Bohrlochs immer mehr der Zeit, in welcher die geringste Wärme der Außenluft eintritt, und fällt bei vierzölliger Bohrtiefe mit letzterer fast zusammen; die Zeit der Maximalwärme des Baumes bei 4 Centimeter Bohrtiefe liegt noch um mindestens 2 Stunden später als die Zeit der Maximalwärme in der Außenluft. Es lassen sich hieraus ziemlich sichere Schlüsse auf die Geschwindigkeit der Wärmeleitung im lebenden Baume ziehen, die hiernach für das Centimeter ½ Stunde betragen würde.

Ohne Zweifel sind es ziemlich durchsichtige Verhältnisse der Wärmeleitung, welche diese Wärmeveränderungen hervorrufen. Es ist dabei nur auffallend, daß, während man aus Obigem auf eine Temperaturverspätung von 12 Stunden schließen muß, auffallende Temperaturveränderungen der Außenluft meist erst nach 24 Stunden, nicht selten noch später im Baume sich bemerkbar machen.

Die Ergebnisse vorstehender Untersuchungen sind im Wesentlichen folgende:

Nicht immer ist die Baumluft in der Nacht wärmer als die Außenluft. Wenn Solches der Fall, dann liegt die Ursache nie in einer Steigerung der Baumwärme, sondern allein in der rascheren und größeren Abkühlung der Außenluft.

In der Vegetationszeit ist die Baumluft bei Tage fast immer kühler als die Außenluft. Hier liegt die Ursache in einer wirklichen Abkühlung der Baumluft durch den aufsteigenden, kühleren Baumsaft. Wo die Durchschnittswärme aus Boden- und Außenluft gleich ist, da ist auch die Baumwärme der Außenwärme gleich. Ist hingegen die durchschnittliche Bodenwärme höher als die der Außenluft, dann ist auch die durchschnittliche Tageswärme des Baumes höher als die der Außenluft.

Im Bestande, bei beschatteten unteren Schafttheilen, zeigt die Baumluft letzterer, gegenüber der Außenluft, eine bedeutende Abstumpfung der Temperaturextreme. Fälle, in denen die Baumluft innerhalb 24 Stunden nur um Bruchtheile von Graden ihre Wärme ändert, während die Außenwärme um 10 bis 15, selbst bis zu 20° sich verändert (Taf. III.), sind um so häufiger, je höher die Wärme der Außenluft ist.

Unter voller Sonnenwirkung auch auf die unteren Schafttheile lebender Bäume ist die Temperatur letzterer zwar höher als im Waldesschatten, ihr Verhältniß zur Außenwärme ist dagegen nahezu dasselbe. Im frisch gefällten Stamme mit stagnirenden Säften erhöht sich dagegen die Wärme weit über das Wärmemaximum der Außenluft.

Der Temperaturgang der Baumluft ist ein dem Temperaturgange der Außenluft entgegengesetzter. Bei 20 Centimeter Bohrtiefe fällt ihre Maximalgröße ziemlich genau in die Mitternachtstunde, ihre Minimalgröße in die Mittagstunde. Annähernd bei je 4 Centimeter geringerer Bohrtiefe treten Maximal- und Minimal-Temperatur um 2 Stunden früher ein.

Ob neben der Wärmeverminderung der Baumluft durch den aufsteigenden Pflanzensaft noch eine Wärmeverminderung durch Verdunstung schon in den unteren Schafttheilen eintritt, läßt sich aus den Resultaten der vorstehenden Beobachtungen nicht entnehmen. Diese Frage bleibt auch jetzt noch eine offene.

Nachtrag.

Nachdem in der letzten Woche des November 1871 die Luftwärme zwischen wenigen Graden Wärme und Kälte gewechselt hatte, sank in der Nacht vom 1. auf den 2. Dezember die Temperatur plötzlich auf — 13°C. im Durchschnitt zwischen 8 Uhr Morgens und 8 Uhr Abends auf — 8°C. In Folge einer Trübung und eingetretenen Schneefalls ermäßigte sich die Temperatur von 8 Uhr Abends bis 8 Uhr Morgens am 3. Dezember auf — 5,5 bis — 2,2°, durchschnittlich = 3,7°.

Bei einer Bodenwärme im Schatten = 5,6,
„ „ „ „ Freien = 4,2

ergeben die Messungen der Außen- und Innenwärme folgenden Temperaturgang:

Tageszeit.	Temperatur der Außenluft.	Im Unterholz-Schatten. Temperatur der Baumluft im todten Stamme.		Im Unterholz-Schatten. Temperatur der Baumluft im lebenden Stamme.			Im freien Stande. Temperatur im lebenden Baume.		
		Bei einer Tiefe des Bohrlochs von Centimetern							
		16	4	16	8	4	12	8	4
h. 8	—13,0	—1	—3	0	—1	—1,7	—1,0	—1,0	—2,0
10	—11,0	—1	—4	0	—1	—2	—1,0	—1,0	—3,0
12	— 7	—1	—3	—0,2	—1	—2	—1,0	—1,5	—3,5
2	— 5,6	—1,5	—3	0	—1	—2	—0,8	—2,0	—4,0
4	— 8,0	—1	—3	0	—1	—2	—1,0	—2,5	—4,5
6	— 7,0	—1	—3	0	—1	—2	—1,0	—2,5	—4,0
Durchschnittlich am Tage	— 8,6	—1,1	—3,2	0	—1	—2	—1,0	—1,7	—3,5
8	— 5,5	—1	—3,0	0	—1	—2	—1,0	—2,0	—3,5
10	— 4,0	—1	—2,5	0	—1	—2	—1,0	—2,0	—3,5
12	— 4,0	—1	—2,5	0	—1	—2	—1,0	—1,5	—3,0
2	— 3,5	—1	—2,5	0	—1	—2	—1,0	—1,5	—3,0
4	— 3,0	—1	—2,0	0	—1	—2	—1,0	—1,0	—3,0
[illegible]	[illegible]	—1	—2,0	0	—1	—2	—1,0	—1,0	—3,0

Es hatte daher die schon in der Nacht vom 1. auf den 2. Dezember einsetzende Kälte in den verzeichneten 24 Stunden und noch weiterhin in darauf folgenden 12 Beobachtungsstunden, also während eines mindestens 40stündigen Zeitraums eine merkbare Verminderung der Baumwärme bei größerer Tiefe des Bohrlochs nicht zur Folge. Auch bei geringer Tiefe des Bohrlochs ist die Erkältung des Bauminneren eine verhältnißmäßig geringe und langsame und besonders hervorzuheben, daß beim Nachlassen der strengen Kälte in den Nachtstunden eine Wärmesteigerung von —3 auf —2, von —2,5 auf —1, von —4,5 auf —3 stattgefunden hatte, die in den ersten beiden Fällen größer war als die Minimaltemperatur in freier Luft. Von einer Wärmezufuhr durch Saftbewegung kann in diesem Falle nicht die Rede sein, es muß eine aus dem Boden durch den Holzkörper der Umgebung des Bohrlochs zugeleitete Wärme gewesen sein, welche die Temperaturerhöhung bewirkte, da in der freistehenden schwachen Eiche das Bohrloch bis zur Mitte des Baumes reichte und die dort konstante Wärme von —1° im Bohrloche von 8 Centimeter Tiefe eine Temperaturerhöhung von —2,5 auf —1° nicht bewirken konnte.

Bei —6 —8° durchschnittlicher Kälte in den Tagen vom 3. bis 7. Dezember sank die durchschnittliche Tageswärme am 7. Dezember auf — 14°. Dem entsprach im lebenden und todten Baumstamme des Unterholzschattens bei 20 Centimeter Tiefe des Bohrlochs im todten Holze eine Kälte von —9°, im lebenden Holze von nur —5°, woraus man schließen darf, daß das lebende Holz die Bodenwärme besser nach oben leitet als das todte Holz.

Die Tabelle zeigt ferner, daß die Baumluft bei Tag nicht kälter ist als die Außenluft. Daß sie zur Nachtzeit wärmer als die Außenluft ist, liegt erkennbar nicht in inneren, sondern in äußeren Wärmezuständen.

Untersuchung über den Rindenbrand der Bäume.

Von Prof. Dr. W. Vonhausen zu Karlsruhe.

Unter Rindenbrand versteht bekanntlich der Forstwirth eine Krankheitserscheinung, welche sich vorzugsweise auf der West-Süd-Westseite der Baumschäfte glattrindiger Bäume, wie der Roth- und Hainbuche und auch anderer Holzarten, wie der Roß- und zahmen Kastanie, des Kirschbaums, der Esche u. s. w. zeigt, so lange ihre Rinde noch nicht rissig geworden ist. Das erste Symptom des Brandes besteht in einer Farbenänderung der Rinde, wobei die natürliche Farbe in eine röthlich-braune übergeht. Hierauf erfolgt — meist schon im ersten Jahre nach dem Eintritt der Krankheit — Aufreißen der Rinde, später theilweises Lösen vom Holzkörper und schließlich Abfallen derselben Mit der Farbenänderung läßt sich auch schon an der obersten Holzlage des kranken Theils eine eingetretene Zersetzung (Trockenfäule) erkennen, welche mit dem Aufreißen, Ablösen und Abfallen der Borke einen rascheren Verlauf nimmt und früher oder später das gänzliche Eingehen des Baumes herbeiführt, falls er nicht schon vorher an dem durch die Fäulniß am meisten geschwächten Schafttheil vom Sturm abgebrochen wird.

Die brandige Stelle beschränkt sich an gewissen Standorten, von denen ich später reden werde, mitunter nur auf einen kleinen Theil des Schafts unmittelbar über dem Wurzelstock, in den meisten Fällen erstreckt sie sich aber in Form eines mehr oder minder breiten Streifens höher an dem Stamm hinauf, jedoch nie über den Theil desselben, welcher von der Krone bei dem höchsten Stand der Sonne im Sommer noch beschattet wird.

Die Erscheinung des Rindenbrandes tritt jedoch bei den genannten Holzarten nicht im Innern geschlossener Bestände auf, sondern an den Waldrändern der Süd-Südwest- und Westseite und da, wo Bäume aus dem Schlusse in eine freie Stellung gebracht werden, wie dies in Hoch- und Mittelwaldungen zum Zweck des Ueberhaltens über eine weitere Umtriebszeit hin zu geschehen pflegt. Nach meinen vielfältigen Beobachtungen der fraglichen Krankheit werden in der gedachten Stellung von ihr nur stärkere Bäume ergriffen und ausnahmsweise an gewissen Standorten, auf die ich weiter unten zurückkomme, auch solche von Reitelholzstärke.

Der Rindenbrand tritt, wie wir wissen, der Erziehung von Buchenstarkholz durch Ueberhalten sehr hinderlich entgegen, und es kann deshalb als kein nutzloses Bestreben angesehen werden, die wahre Ursache seiner Entstehung zu erforschen und, nachdem diese gefunden, auf Mittel und Wege zu sinnen, sie fern zu halten.

Da das fragliche Uebel sich nur an solchen Orten zeigt, wo die Baumschäfte der freien Einwirkung der Sonne ausgesetzt sind, so lag nichts näher, als die Ursache desselben in dieser Einwirkung zu erblicken, was daraus hervorgeht, daß man es mit dem Ausdruck „Rindenbrand" oder kurzweg „Brand" bezeichnet hat. Die Erkennung dieser Ursache ist aber nur das Resultat der Beobachtung, nicht exakter Untersuchung und läßt deshalb auch andere Ansichten über die Entstehung des Rindenbrandes zu. Eine solche wurde denn auch von Herrn Oberförster Lauprecht in der Allgem. Forst- und Jagdzeitung, Jahrgang 1870 S. 335 ausgesprochen. H. Lauprecht schreibt, der herrschenden Ansicht gerade entgegengesetzt, die Bildung des Rindenbrandes einem

Kälteeinfluß zu, welcher sich zur Zeit des Beginnens des Saftsteigens — im Nachwinter — auf der westlichen Seite der Baumstämme geltend mache, wenn sich Schnee auf dieser Seite an die Bäume anlege oder ein Eisüberzug daselbst bilde? Meiner Meinung nach ist jedoch die Ursache der qu. Erscheinung nicht in dem besagten Kälteeinfluß zu suchen; denn sonst würden nicht allein freistehende und Randbäume am Brande leiden, sondern auch Bäume im Schlusse, indem diese ebenfalls auf der westlichen Seite, wie die Beobachtung lehrt, mit Schnee bedeckt werden. Es müßten ferner, wäre Lauprecht's Ansicht die richtige, von Westen nach Osten geneigte Bäume, auf denen der Schnee leichter liegen bleibt, sowie mehr oder minder wagerechte Aeste und Astwinkel vorzugsweise an Brand erkranken; außerdem würden gerade jüngere Stämmchen mit ihrer dünneren Rinde von ihm befallen werden und derselbe sich auch am Schafte unter den Schatten der Krone ausdehnen, was erfahrungsmäßig Alles nicht der Fall ist.

Höchst wahrscheinlich ist H. Lauprecht zu seiner Ansicht durch die Beobachtung geführt worden, daß der Rindenbrand weit seltener auf der Südseite als auf der westlichen (SW., WSW. und W.) Seite der Bäume wahrnehmbar ist. Gerade dieser Umstand war es auch, welcher bei mir Zweifel über die herrschende Ansicht seiner Entstehung erweckte und mich im Sommer vorigen Jahres veranlaßte, diese Ansicht mit Thermometer und Kompaß in der Hand zu prüfen.

Durch Dienstgeschäfte verhindert, konnte ich die Untersuchungen erst zu einer Zeit einleiten, in welcher die höchste Temperatur des Jahres schon im Sinken begriffen war, aber demungeachtet sind ihre Resultate mit den diesjährigen, zur rechten Zeit vorgenommenen Kontrole-Beobachtungen so übereinstimmend und lassen die direkte Einwirkung der Sonne als Ursache der Entstehung des Rindenbrandes mit solcher Evidenz hervortreten, daß ich nicht länger anstehen will, diese Resultate und die daraus gewonnene Schlußfolgerung den verehrlichen Lesern dieser Zeitschrift zur Kenntniß zu bringen.

Der erste Versuch wurde im vorigen Jahre am 12. und 13. August angestellt und zu Versuchsbäumen freistehende Oberständer auf einem in der Ebene gelegenen, im Winter vorher abgetriebenen Mittelwaldschlage gewählt, in dessen Nähe ältere Schläge sich befinden, auf denen Roth- und Hainbuchen am Brande erkrankt sind. Da dieser an Buchenlaßreisern im ganz freien Stande sich nicht, oder doch äußerst selten einstellt, so wurde des Vergleiches wegen neben einer starken Buche von 65 Cm. Durchmesser in Brusthöhe zugleich auch eine schwächere von 17 Cm. Durchmesser (geringere ganz freistehende waren nicht vorhanden) der Untersuchung unterworfen. An beiden Bäumen wurden die Temperaturbeobachtungen auf drei Seiten, der Süd- und Nordseite und der West-Süd-Westseite vorgenommen — am dicken Baum bis zu 12, am dünnen bis zu 6 Cm. Tiefe. Die zur Beobachtung in der Richtung der Radien angelegten Bohrlöcher hatten eine solche Weite, daß sich das Thermometer bequem einschieben ließ. Damit die in Folge des Bohrens gesteigerte Temperatur des Holzes keinen Einfluß auf das Thermometer äußerte, wurde dieses nicht unmittelbar nach dem Bohren eingesenkt. Auch wurden die Bohrlöcher nach jeder Beobachtung sofort mit Korkstopfen geschlossen.

Die erste Temperaturbeobachtung erfolgte am 12. August, nachdem einige heiße Tage mit heiterem Himmel und Ost-Nord-Ostwind vorausgegangen waren, des Mittags um 12 Uhr bei leisem Winde und einer Lufttemperatur von 30° C. im Schatten und lieferte nachstehende Ergebnisse:

I. Starke Buche.

a. S-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 38° C., in 6 Cm. Tiefe 28°, in 12 Cm. Tiefe 23°.

b. WSW-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 37°, in 6 Cm. Tiefe 26°, in 12 Cm. Tiefe 23°.

c. N-Seite: in der Rinde und der obersten Holzschicht 29°, in 6 Cm. Tiefe 24°, in 12 Cm. Tiefe 20,5°.

II. Schwache Buche.

a. S-Seite: in der Rinde und der obersten Holzschicht 37,5°, in 6 Cm. Tiefe 30,5°.

b. WSW-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 37,5°, in 6 Cm. Tiefe 29°.

c. N-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 29°, in 6 Cm. Tiefe 27°.

Zweite Beobachtung um 3 Uhr Nachmittags. Lufttemperatur 30° C.

I. Starke Buche.

a. S-Seite: in der Rinde und obersten Holzschichte 35°.

b. WSW-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 45°.

c. N-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 31°.

II. Schwache Buche.

a. S-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 35°.

b. WSW-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 40°.

c. N-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 30°.

Dritte Beobachtung um 6 Uhr Nachmittags. Lufttemperatur 26° C.

I. Starke Buche.

a. S-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 30°.

b. WSW-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 38°.

c. N-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 30°.

II. Schwache Buche.

a. S-Seite: in der Rinde und der obersten Holzschicht 29°.

b. WSW-Seite: in der Rinde und der obersten Holzschicht 36°.

c. N-Seite: in der Rinde und der obersten Holzschicht 29°.

Vierte Beobachtung am 13. August des Morgens zwischen 4 und 5 Uhr. Lufttemperatur 16° C.

I. Starke Buche.

a. S-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 20°, in 6 Cm. Tiefe 19,5°, in 12 Cm. Tiefe 21°.

b. WSW-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 21°, in 6 Cm. Tiefe 20°, in 12 Cm. Tiefe 21,5°.

c. N-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 19°, in 6 Cm. Tiefe 19,5°, in 12 Cm. Tiefe 20°.

II. Schwache Buche.

a. S-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 17,5, in 6 Cm. Tiefe 18°.

b. WSW-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 17,5°, in 6 Cm. Tiefe 18,5°.

c. N-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 17,5°, in 6 Cm. Tiefe 18°.

Da Bäume mit rissiger Borke vom Brande nicht befallen werden, so war es, sollte ein richtiges Urtheil gewonnen werden, erforderlich, daß auch ein rauhborkiger Stamm in den Kreis der Untersuchung gezogen wurde. Als solchen wählte ich eine freistehende Eiche auf derselben Schlagfläche von 73 Cm. Durchmesser in Brusthöhe und nahm an ihr zwischen 2 und 3 Uhr Nachmittags ebenfalls am 12. August und einer Lufttemperatur von 30° C. die Beobachtung vor. Das Ergebniß derselben ist:

a. WSW-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 28°, in 6 Cm. Tiefe 23°, in 12 Cm. Tiefe 22°.

b. N-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 24°, in 6 Cm. Tiefe 21°, in 12 Cm. Tiefe 20°.

Die Vollständigkeit der Untersuchung verlangte aber weiter, daß die Temperaturbeobachtung auch auf Bäume im Schlusse ausgedehnt wurde und ich stellte daher zugleich in derselben Stunde (zwischen 2 und 3 Uhr) in einem angrenzenden geschlossenen Bestande bei einer Lufttemperatur von 28° C. einen Versuch an einer Eiche von 34 und einer Buche von 19 Cm. Durchmesser in Brusthöhe an und erhielt nachstehende Resultate:

I. Eiche.

WSW-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 21°, in 6 Cm. Tiefe 19°.

II. Buche.

WSW-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 23°, in 6 Cm. Tiefe 19°.

Ein schwarzer Anstrich solcher in freie Stellung gebrachter Bäume, welche von Rindenbrand angegriffen zu werden pflegen, muß, wenn die Einwirkung der Sonne die Ursache des letzteren ist, diesen begünstigen, da die schwarze Farbe zur Erhöhung der Temperatur der Körper beiträgt. Dieses Experiment zum Zweck meiner Untersuchung anzustellen, hatte ich nicht nothwendig, ich fand es nach Wunsch in der Nähe einer Fabrik vorbereitet. Der Rauch der Schornsteine derselben hatte nämlich in einem südwestlich von ihr gelegenen Mittelwalde auf eine gewisse Strecke hin sämmtliches Holz auf der Südwestseite geschwärzt. Im zweiten Jahre nach dem Abtrieb des Bestandes erkrankte der größte Theil der Hainbuchen-Oberständer auf der schwarzen Seite am Brand, während die nicht vom Rauche getroffenen gesund blieben. Obgleich nun mit Bestimmtheit angenommen werden konnte, daß die auf der Süd-Westseite geschwärzten Oberständer sich auf dieser Seite stärker erwärmten, als die nicht geschwärzten, so habe ich es doch nicht unterlassen, die Richtigkeit dieser Annahme durch den Versuch zu konstatiren. Es geschah dies am 20. August vorigen Jahres gegen 3 Uhr Nachmittags bei heiterem Himmel, ruhiger Luft und einer Temperatur derselben von 27° C. Nachstehend das Ergebniß:

I. Schwarze Hainbuche.

a. SW-Seite: in der Rinde und oberen Holzschicht 43°.

b. N-Seite: in der Rinde und oberen Holzschicht 27°.

II. Nicht schwarze Hainbuche.

a. SW-Seite: in der Rinde und oberen Holzschicht 35°.

b. N-Seite: in der Rinde und oberen Holzschicht 27°.

Wäre die Beobachtung bei einer Luftwärme von 32 bis 33° vorgenommen worden; so hätte ohne Zweifel die Temperatur auf der schwarzen Seite über 50° betragen.

Zur Kontrole — zugleich aber auch zur Ergänzung, weil vergangenes Jahr zur Zeit der Untersuchung die höchste Temperatur schon vorüber war — habe ich dieses Jahr die Versuche, so weit ich es für erforderlich erachtete, wiederholt und zwar dies Mal zur Zeit der höchsten Temperatur — in der letzten Hälfte des Juli. Als Versuchsbäume wurden abermals zwei ganz freistehende Rothbuchen von verschiedener Stärke, die eine von 36, die andere von 13 Cm. Durchmesser auf einem im verflossenen Winter abgetriebenen Mittelwaldschlage bestimmt. Derselbe schließt sich an den Schlag an, auf welchem im vergangenen Jahre die erste Untersuchung stattfand. Nachdem einige heitere heiße Tage vorausgegangen waren, begann ich die Beobachtung am 22. Juli bei hellem Himmel, aber lebhaftem ONO-Wind.

Erste Beobachtung um 12 Uhr Mittags. Lufttemperatur 32° C.

I. Starke Buche.

a. S-Seite: in der Rinde und der obersten Holzschicht 36°.
b. WSW-Seite: in der Rinde und der obersten Holzschicht 36°.
c. N-Seite: in der Rinde und der obersten Holzschicht 29°.

II. Schwache Buche.

a. S.-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 36°.
b. WSW-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 36°.
c. N-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 30°.

Zweite Beobachtung um 3 Uhr Nachmittags. Lufttemperatur 33° C.

I. Starke Buche.

a. S-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 31°.
b. WSW-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 47°.
c. N-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 31°.

II. Schwache Buche.

a. S-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 37°.
b. WSW-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 41°.
c. N-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 31°.

Dritte Beobachtung um 6 Uhr Nachmittags. Lufttemperatur 28° C.

I. Starke Buche.

a. S-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 27°.
b. WSW-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 36°.
c. N-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 29°.

II. Schwache Buche.

a. S-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 33°.
b. WSW-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 35°.
c. N-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 32°.

Vierte Beobachtung am 23. Juli Morgens zwischen 4 und 5 Uhr. Lufttemperatur 18° C.

I. Starke Buche.

a. S-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 19°.
b. WSW-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 19°.
c. N-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 19°.

II. Schwache Buche.

a. S-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 17°.
b. WSW-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 17°.
c. N-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 17°.

Fünfte Beobachtung am 27. Juli zwischen 2 und 3 Uhr Nachmittags. Lufttemperatur 34,5° C. bei lebhaftem Südostwind.

I. Starke Buche.

a. S-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 36°.

b. WSW-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 43°.

c. N-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 34°.

II. Schwache Buche.

a. S-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 41°.

b. WSW-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 43°.

c. N-Seite: in der Rinde und obersten Holzschicht 35°.

Der Vollständigkeit halber hätte die Temperaturbeobachtung auch auf die Ostseite der Versuchsbäume ausgedehnt werden sollen.

Es wäre dies gewiß nicht unterblieben, hätte ich von vornherein den großen Einfluß der Winde auf die Erwärmung der Baumschäfte geahnt. Uebrigens erleidet durch dieses Unterbleiben das Resultat der Untersuchung durchaus keine Beeinträchtigung.

Gibt man den vorliegenden Zahlen in Worten Ausdruck, so sind die Ergebnisse der Versuche kurz folgende:

Baumschäfte im Schlusse stehender Bäume erwärmen sich — was übrigens schon das Gefühl sagt — durch die Einwirkung der Sonne nicht so stark als die Schäfte solcher Bäume, welche im Freien stehen.

Stämme mit rissiger Rinde, wie ältere Eichen u. s. w. bleiben hinsichtlich der Temperatur im Sonnenlicht gegen solche mit glatter Rinde weit zurück.

Die Temperatnr schwächerer, glattrindiger, freistehender Baumschäfte steigt bei direkt einwirkender Sonne nicht so hoch, wie bei stärkeren von derselben Rindenbeschaffenheit in gleicher Stellung.

Dem Sonnenlicht ausgesetzt, steigt die Temperatur der Baumschäfte auf der WSW-Seite **bedeutend** höher als auf der Südseite.

Die Ursachen aller dieser Erscheinungen erklären sich leicht. Daß die Temperatur der Baumschäfte in geschlossenen Beständen bei Sonnenschein sich nicht so weit erhöhen kann, wie im Einzelnstande, bedarf keiner weiteren Erörterung.

Bäume mit rissiger Borke bleiben im Sonnenlicht bezüglich der Temperatur gegen die mit glatter deshalb wesentlich zurück, weil die rissige Rinde minder dicht und daher ein schlechterer Wärmeleiter ist die glatte.

Bei dünnschaftigen Bäumen kann die Temperatur nicht den Höhegrad erreichen, wie bei starkschaftigen, weil sie wegen des größeren Umfanges zur Masse nicht nur durch Strahlung, sondern auch durch Leitung verhältnißmäßig mehr Wärme abgeben.

Das Auftreten einer höheren Temperatur auf der WSW-Seite bei ungehinderter Einwirkung der Sonne, hat seinen Grund in der Luftströmung. Bekanntlich wehen bei anhaltend heiterem Wetter nordöstliche Winde, welche die Baumschäfte auf der Südseite tangiren und die Temperatur der Rinde und der obersten Holzlage daselbst erniedrigen, da jene Winde im Sommer während des Tages stets niedriger temperirt sind, als die von den Sonnenstrahlen getroffenen Baumschäfte. Anders verhält es sich aber mit der WSW-Seite freistehender Stämme. Von 11 Uhr an von der Sonne bis zu ihrem Untergang beschienen, erleidet sie einen geringeren Verlust an Wärme durch Leitung, weil sie nicht direkt von dem abkühlenden Winde getroffen wird. Nicht allein, daß sich diese Baumseite daher stärker erwärmt, bewahrt sie auch ihre höhere Temperatur länger als die Südseite, wie dies die Untersuchung lehrt.

Welchen Einfluß die Luftströmung auf die Erwärmung der Baumschäfte hat, ersieht man so recht deutlich aus obigen Beobachtungen. Verflossenes Jahr nämlich erreichte auf der WSW-Seite der Versuchsbäume die Temperatur in der Rinde und der obersten Holzlage bei Windstille und 30° Luftwärme fast ganz dieselbe Höhe wie dieses Jahr bei 33° Lufttemperatur aber ziemlich starkem ONO-Wind, und am 27. Juli dieses Jahres, wo die Temperatur der Luft auf 34,5° C. stieg, blieb die höchste Temperatur auf der S- und WSW-Seite jener Bäume gegen die am 22. Juli, wo die Lufttemperatur nur 33° betrug, wesentlich zurück, weil die Windrichtung eine südliche geworden war und der Wind die S- und WSW-Seite der Stämme direkt bestrich.

Betrug das Maximum der auf der WSW-Seite in der Rinde und oberen Holzschicht beobachteten Temperatur auch nur 47.°, so kann doch mit Bestimmtheit angenommen werden, daß die wirkliche Temperatur daselbst eine Höhe von etlichen und fünfzig Graden erreicht, wenn man nicht außer Acht läßt, daß während der Beobachtung die Thermometerröhre der Einwirkung der kühleren Luft ausgesetzt ist, und daß durch die Verdunstung der mit der Thermometerkugel in Berührung befindlichen Saftfeuchtigkeit Wärme gebunden wird.

Eine Temperatur von 47° ist aber, wie die Pflanzenphysiologie lehrt, mehr als hinreichend, um das Protoplasma der Zellen zum Gerinnen zu bringen und ihre Funktion zu sistiren. Es ist durch Versuche nachgewiesen, daß ein 10 bis 30 Minuten langes Verweilen in Luft von 51° Blätter und krautartige Internodien von Land- und Wasserpflanzen tödtet. Um so mehr muß dies bei den zarten Kambiumzellen der Bäume der Fall sein, wenn sie längere Zeit einer Temperatur ausgesetzt sind, welche nach obiger motivirter Unterstellung 51° übersteigt.

Zieht man nun neben der experimentell feststehenden Thatsache, daß zarte Pflanzentheile (die Kambiumzellen

der Bäume gehören zu diesen) in einer Luft von 51° C. schon in 10 bis 30 Minuten den Tod finden, noch als indirekten Beweis die Beobachtung in Betracht, daß der Rindenbrand sich nur an solchen Bäumen einstellt, die von der Sonnenseite her freistehen und sich an ihnen nicht in den Schatten der Krone erstreckt, ferner, daß er sich an der Baumseite zeigt, welche von der Sonne am stärksten erwärmt wird (an der WSW-Seite), weiter, daß er nur glattrindige und schon stärkere Stämme befällt und nicht rauhborkige und schwächere, welche jenen bezüglich der Erwärmung nachstehen, und erinnert man sich schließlich der durch den Rauch der Fabrik geschwärzten Oberständer, so kann die Ursache des Rindenbrandes keine andere sein, als die durch die Einwirkung der Sonne erzeugte hohe Temperatur der Baumschäfte.

Im Eingang dieser Abhandlung erwähnte ich, daß ausnahmsweise der Rindenbrand sich auf der Südseite der Baumstämme einstelle und daß selbst schwächere Bäume wie Laßreiser von ihm befallen würden. Diese Ausnahmen sind durch örtliche Verhältnisse bedingt und zeigen sich nach meiner sorgfältigen Wahrnehmung stets da, wo die nordöstliche Luftströmung gehemmt ist, wie z. B. auf der West- oder Südwestseite unmittelbar hinter Dickichten. Es steigert sich an solchen Stellen auch auf der Südseite freistehender Bäume die Temperatur so hoch, daß die qu. Krankheitserscheinung selbst auf dieser Seite eintritt. An solchen Orten werden denn auch stärkere Stangen von den Sonnenstrahlen so erhitzt, daß sie vom Brande heimgesucht werden.

Auch diese Ausnahmefälle des Auftretens des Rindenbrandes liefern gleichfalls einen Beleg für die oben ausgesprochene Ursache seiner Entstehung.

Gleichfalls sagte ich im Eingang, daß der Rindenbrand an gewissen Oertlichkeiten sich unmittelbar über dem Wurzelstock in geringer Ausdehnung zeige. Diese Erscheinung tritt besonders an Buchen- und Hainbuchenoberständern in Mittelwaldungen auf, wenn sich in den ersten Jahren nach dem Abtrieb des Unterholzes ein hoher Graswuchs einstellt, welcher gemeinschaftlich mit den jungen Loden den nordöstlichen Luftzug unmittelbar über dem Boden hemmt.

Bevor ich zur praktischen Bedeutung meiner Untersuchung übergehe, soll vorerst noch ein flüchtiger Blick auf die nächste Folge des Rindenbrandes geworfen werden. Ist in den Kambiumzellen das vegetative Leben erloschen, so treten sie sofort unter die Herrschaft der chemischen Gesetze und zerfallen unter der Einwirkung des Luftsauerstoffs in Kohlensäure, Wasser, Ammoniak u. s. w., in die einfachen Verbindungen, aus denen sie unter dem Einfluß des organischen Lebens entstanden sind. Dieser Zersetzungsprozeß pflanzt sich zunächst auf die jüngste Holzlage und von da weiter nach dem Innern des Stammes fort. Die primitive Ursache der Fäulniß ist, wie ich mit Evidenz nachgewiesen zu haben glaube, eine das Leben der Kambiumzellen vernichtende hohe Temperatur und es liefert uns gerade der vorliegende Fall den schlagendsten Beweis, auf welchen hinfälligen Füßen die Behauptung mancher Pflanzenphysiologen steht, daß die Entstehung jeder Baumfäulniß durch Pilze hervorgerufen werde.

Neben dem wissenschaftlichen Interesse, welches die Untersuchung über den Rindenbrand bietet, läßt sich ihr auch praktischer Werth nicht absprechen, wenn man erwägt, daß bei der immer intensiver werdenden Wirthschaft selbst die Erziehung und der Schutz des Einzelstammes Berücksichtigung finden müssen.

Am meisten erschwert der Rindenbrand das Erziehen von Buchenstarkholz, durch Ueberhalten sowohl beim Hochwald- als auch beim Mittelwaldbetrieb. Dieser Uebelstand hat sich bisher noch um so weniger fühlbar gemacht, als die erforderlichen Hölzer aus vorhandenen alten Buchenbeständen bezogen werden konnten. Allein diese Bestände sind größtentheils verschwunden und die Erziehung von starken Buchen wird in Zukunft doch durch Ueberhalten geschehen müssen, da der Bedarf an ihnen an den meisten Orten zu gering ist, als daß man ganze Bestände mit hoher Umtriebszeit behandelte und hohe Umtriebe bei Beständen, die zum großen Theil nur als Brennholz verwerthbar sind, die Rentabilität zu sehr schmälern. Mit Berücksichtigung dieses Umstandes schlug man vor, das Buchenstarkholz mittelst des v. Seebach'schen modifizirten Buchenhochwaldbetriebs anzuziehen. Dieser Betrieb schützt zwar wegen des zahlreichen Ueberhaltens (180 bis 210 a. d. Hektar) gegen den Rindenbrand, trägt auch der Rentabilität Rechnung, stünden nur seiner Einführung nicht andere Uebelstände entgegen, wie die zweimalige erschwerte Verjüngung während eines Turnus.

Ebenso hat man auch den zweialterigen Buchenhochwaldbetrieb zur Anzucht von stärkeren Buchen empfohlen, allein er vermag wegen der geringen Zahl der Oberständer und deren vereinzelter Stellung die Krankheit nicht abzuhalten.

Es kann wohl keine Frage sein, daß bei der abgekürzten Umtriebszeit der Buchenbestände künftig die jüngeren Oberständer mit ihrer dünneren und glätteren Rinde mehr vom Rindenbrand leiden werden, als dies bisher der Fall war und es muß daher eine wirksame Schutzmaßregel als sehr erwünscht erscheinen. Da wir nun durch die Untersuchung die Ursache des Rindenbrandes in einer zu energischen Einwirkung der Sonnenstrahlen richtig erkannt haben, so ist es selbstverständlich, daß die Schutzmaßregel gegen ihn nur in einer Abschwächung dieser Einwirkung bestehen kann. In den Waldungen ist dies im Großen nur möglich durch Beschattung. Wird

bei der Schlagstellung von vornherein auf Schutz in diesem Sinn Bedacht genommen, so läßt er sich fast allerwärts verschaffen. In Buchenhochwaldverjüngungsschlägen geschieht es am zweckmäßigsten durch reihenweises Ueberhalten der Oberständer bei einer Richtung der Reihen von Südwest nach Nordost oder von Süden nach Norden und einer solchen Entfernung der Bäume von einander in den Reihen, daß der Schaft des einen Baumes durch die Krone des vorstehenden im Sommer beschattet wird. Es ist freilich dabei, sollen keine Unterbrechungen in den Reihen entstehen, nicht zu umgehen, hier und da einen Baum überzuhalten, der sich seines Schaftes oder seiner Krone wegen nicht gut dazu eignet. In gemischten Beständen können selbstverständlich auch andere Bäume, wie Eichen, Nadelhölzer u. s. w. die Reihe formiren helfen, ja es ist sogar zweckmäßig, wenn der erste Baum am südwestlichen oder südlichen Ende einer Reihe aus einer solchen Holzart besteht. Will man den angedeuteten Weg nicht einschlagen, so läßt sich auch folgendes Verfahren wählen. Man halte zwei oder drei oder noch mehr Bäume in der angegebenen Richtung über. Geht dann der vorderste am Rindenbrand zu Grund, so bleibt doch der zweite und dritte u. s. w. von ihm verschont. Es bedarf wohl nicht der Erwähnung, daß auch hier andere Holzarten schutzgebend verwendet werden können. Auf der Nord- und Nordostseite im Schatten höherer Bestände finden Oberständer Schutz gegen Rindenbrand ohne jene Vorkehrung. In Mittelwäldern gewähren den Buchen- und Hainbuchenoberständern (beide Holzarten sind zwar zu Oberholz im Mittelwald nicht geeignet) jenen Schutz Laßreiser, welche auf der Südseite, besser auf der Südwestseite in richtiger Entfernung von ihnen übergehalten werden. Hierzu eignen sich selbst Holzarten mit lockerer Krone, wie z. B. Birken u. s. w. Buchen- und Hainbuchenlaßreiser bedürfen dieses Schutzes nur an solchen Orten, die unter den nordöstlichen Winden liegen, da sie sonst, wie wir wissen, nicht am Brande erkranken.

Alleebäume von Roßkastanien, welche an Orten mit gehemmtem nordöstlichem Luftzuge, bevor sie eine rissige Borke erhalten, mitunter auch vom Rindenbrand ergriffen werden, können ganz einfach gegen diesen durch einen weißen Anstrich von Kalkbrei geschützt werden, wenn man es nicht vorziehen sollte, sie mit Ranken von Schlingpflanzen u. s. w. zu umwickeln oder durch zwei rechtwinklig zusammengefügte Bretter auf der WSW-Seite des Stammes zu beschatten. Dieselben Maßregeln empfehlen sich auch bei Kirschbäumen.

Beitrag zur Frage über Anrechnung der Durchforstungs- und übrigen Zwischennutzungsergebnisse bei Aufstellung und Erfüllung des Materialetats.

Vom königl. bayer. Oberförster Heiß.

Herr Forstinspekter Püschel hat im Februarheft 1872 dieser Zeitung einen Artikel über obige Frage gebracht, in welchem erwähnt wurde, daß auch in Bayern das von ihm sub b. angeführte Verfahren eingehalten werde, nach welchem zwar: „Die Erträge der Hauptnutzung von denen der Zwischennutzung in gleicher Weise — wie sub a. — getrennt gehalten, jedoch unter Aufstellung eines Durchforstungsetats, mit der Nebenbestimmung, daß, wenn der Zwischennutzungsertrag in Wirklichkeit höher ausfällt als der Etat derselben, in der Hauptnutzung um so viel weniger geschlagen werden muß, nicht aber umgekehrt mehr, wenn der Ertrag derselben geringer ist."

Da nun dieses Verfahren in Bayern nicht mehr besteht, vielmehr durch Finanzministerial-Entschließung vom 9. Juli 1869 Nr. 8473 abgeändert wurde, so dürfte es von Interesse sein, das nunmehr giltige kennen zu lernen; auch dürften Mittheilungen und Ansichten aus anderen Ländern zur Klärung dieser sehr wichtigen Frage erwünscht sein.

Was gilt oder galt z. B. in Hannover? Denn wenn das daselbst angewendete Verfahren bestimmt, „daß der Abgabesatz der Hauptnutzung in der Regel bis zur nächsten Taxation unverändert beizubehalten sei, während Abänderungen im Durchforstungsetat jederzeit zuläßig seien," so scheint dies doch kein mit dem sub b. erwähnten Verfahren gleiches zu sein, da ja die unveränderte Beibehaltung des Hauptnutzungsetats jede Veränderung, also das Schlagen eines größeren oder kleineren Quantums, je nach dem abgeänderten Durchforstungsetat ausschließt.

Was die bayerische Verordnung vom 9. Juli 1869 betrifft, so dürfte es zur Beurtheilung der Frage von Interesse sein, nicht blos die Verordnung, sondern auch die Motive kennen zu lernen, weßwegen ich dieselbe ziemlich ausführlich geben will.

„Die Anordnung, daß bei Festsetzung des Materialetats für die Staatswaldungen etwaige Mehrergebnisse der Zwischennutzungen an der Hauptnutzung in Abzug gebracht, und der Gesammtmaterialabgabesatz nicht überschritten werden dürfe, veranlaßte in einzelnen Revieren in Folge zu niederer Anschätzung der Zwischennutzungen und Reinigungen die Unterlassung von zuläßigen, oder aber die Verspätung nothwendiger Nachhauungen und selbst auch eine derartige Verzögerung der Angriffshiebe,

daß manche Bestände ihr ökonomisches Haubarkeitsalter weit überschritten, deshalb zur Rothfäule übergingen, somit an Gebrauchswerth verloren und günstige Samenjahre für deren Verjüngung unbenutzt blieben, während anderseits entsprechend der Bestimmung" im Art. 2 des Forstgesetzes alle Hauptnutzungsetats ohnedies auf volle Nachhaltigkeit der Nutzung basirt sind.

Fragliche Bestimmung war somit in einzelnen Fällen ein Hinderniß für die rationelle Betriebsführung, sowie für die vollständige Erzielung der im Budget in Aussicht genommenen Geldrente, und wird deswegen verfügt, daß vom Wirthschaftsjahre 1870 anfangend die Hauptnutzungsetats sämmtlicher Wirthschaftskomplexe ohne Rücksicht auf das Materialergebniß an Zwischennutzungen, jedoch unbeschadet der Ersparung etwaiger Uebergriffe, so weit es die jeweiligen Absatzverhältnisse gestatten, vollständig erfüllt werden sollen. Andererseits muß aber auch jede thatsächliche Ueberschreitung der festgesetzten Hauptnutzung unterbleiben, und es sind demnach bei dem Eintritt von Ereignissen, wie Sturmwinde, Schneedruck rc. rc., welche einen eine Alterirung des Wirthschaftsplanes veranlassenden Eingriff in die dominirenden Bestände zur Folge haben, solche hiervon betroffene Forstorte, welche mit einer zur Hauptnutzung ressortirenden Hiebsart — Nachhauung, Angriffs-, Plänter- und Auszugshiebe — in den Wirthschaftsplan des laufenden Zeitabschnittes nicht aufgenommen, und deren Materialergebnisse deshalb unter gewöhnlichen Umständen als Zwischennutzung zu verbuchen sind, nach Maßgabe der bestehenden Bestimmungen unter dem Titel einer der obengedachten Hiebsarten — je nach der Beschaffenheit der veranlaßten Nutzung — im speziellen Wirthschaftsplan nachzutragen und sofort die betreffenden Material-Anfälle ihrer Natur entsprechend als Hauptnutzung zu verbuchen.

Anbelangend die Zwischennutzungsetats, haben in allen Revieren, woselbst Forstrechtsverhältnisse nicht hindernd entgegenstehen, die zulässigen Durchforstungen, dann die Reinigungen der Waldungen von Abstands- und Weichhölzern und den hoffnungsvollen Unterwuchs im Druck haltenden Vorwüchsen ohne alle Rücksicht auf die Größenziffer des Zwischennutzungsvoranschlages stets nach wirthschaftlichem Erfordernisse in Ausführung zu kommen."

Dies das Wesentliche der Verordnung.

Die Zwischennutzungserträge umfassen folgende Holzanfälle:

1. Die gewöhnlichen Anfälle an Dürr- und Windfallhölzern; die jährliche Reinigung des Waldes.

2. Die regelmäßigen Läuterungs- und Durchforstungshiebe.

3. Die außergewöhnlichen Anfälle, hervorgerufen durch ungewöhnliche Ereignisse, wie Windstürme, Schnee- und Eisbruch, Insektenfraß rc.

ad. 1. Die gewöhnlichen, jährlichen Reinigungsanfälle — in Bayern „Zufällige Ergebnisse" genannt — lassen sich nur summarisch für einen Wirthschaftskomplex oder ein Revier auf kurze Zeiträume veranschlagen, und mit einiger Sicherheit nur dann, wenn bereits seit Jahrzehnten eine geregelte Buchführung besteht, in der jede einzelne Abtheilung ihr eigenes Konto hat, wo alle Anfälle jährlich gebucht werden. Diese Anfälle influiren nicht auf den dermaligen oder zukünftigen Hauptnutzungsertrag, und ist daher auch ein Abzug vom Etat desselben, wenn ein Mehranfall sich ergibt, unzweckmäßig, insbesondere wenn noch, wie in Bayern, die Bestimmung besteht, daß alle Anfälle in Abtheilungen, welche mit einem zur Hauptnutzung gehörigen Hiebe — wozu auch Vorbereitungshiebe zählen — in dem speziellen laufenden Wirthschaftsplan aufgenommen sind, auch zur Hauptnutzung zählen.

Diese Zwischennutzungserträge müssen auch um so geringer werden, je mehr ein Durchforstungssystem eingeführt wird, welches in kurzen Perioden wiederkehrende Durchforstungen zur Regel macht, und je weniger der Wirthschafter mit der rechtzeitigen Einlage gehindert ist.

ad. 2. Wenn diesen jährlichen Reinigungen das „Zufällige" anhaftet, und wenn sie keinerlei wirthschaftliche Bedeutung haben, so ist dies mit den regelmäßigen Läuterungen und Durchforstungen ein anderer Fall. Ob man nun ihre Erträge nur summarisch für eine Periode, oder Abtheilung für Abtheilung einschätzt, immerhin lassen sich dieselben genauer bestimmen, und sind keine zufälligen Anfälle, sondern die Ergebnisse einer wirthschaftlichen Manipulation, und hierin suche ich auch den Schwerpunkt ihrer Behandlung und sodann der Anrechnung ihrer Ergebnisse bei Feststellung und Erfüllung des Etats.

Die Durchforstungen, und natürlich noch viel mehr die Läuterungen, sollten immer nur als eine zuwachsfördernde und bestandbildende — man denke nur an gemischte Bestände — wirthschaftliche Maßregel betrachtet, und demnach ohne alle Rücksicht auf den Anfall ausgeführt werden. Man wird also den ersten Läuterungshieb einlegen müssen, wenn die werthvolleren Holzarten den Aushieb der minder werthvollen nothwendig machen, man wird ihn so weit ausdehnen müssen, daß der Zweck der Hiebsmanipulation erreicht wird. Man wird mit den Durchforstungen — natürlich sind beide Hiebsarten, namentlich in vollständig gemischten Beständen nicht immer scharf zu trennen — beginnen und dieselben wiederholen müssen, sobald dadurch der Zu-

wachs des ganzen Bestandes oder der werthvolleren Holzarten gefördert wird; man wird sie so weit, aber nicht weiter ausdehnen dürfen, als dieser Zweck erfordert, und da stetige Zuwachsförderung nur möglich ist, wenn die Bodenkraft nicht nur erhalten, sondern auch vermehrt wird, so spielt auch diese Rücksicht eine Hauptrolle. In welchem Alter nun zum Zwecke der höchsten Zuwachsförderung die Durchforstungen begonnen, wie oft dieselben wiederholt, und in welchem Maße sie ausgeführt werden müssen, darüber haben wir wohl vortreffliche Regeln, und auch die Ausführung läßt manchmal nichts zu wünschen übrig, ganz sichere Zahlen aber über diese Verhältnisse können uns erst systematische Durchforstungsversuche geben. Mit der Auffassung der Durchforstungen als wirthschaftlicher Maßregel fallen keineswegs alle finanziellen Rücksichten weg, wie wir später sehen werden.

ad. 3. Die außergewöhnlichen Anfälle mit ungewöhnlicher Höhe des Ergebnisses erstrecken sich entweder nur über einige Abtheilungen, oder aber über das ganze Revier. Sind im ersten Falle diese einzelnen Abtheilungen so durchbrochen, durchlöchert oder gelichtet, daß dieselben innerhalb kürzerer Frist zur Verjüngung gezogen werden müssen, so gehört der Anfall naturgemäß zur Hauptnutzung, und wird also bei Erfüllung des Etats berücksichtigt. Ist ein ganzes Revier durch größere Kalamitäten, wie sie in neuerer Zeit leider so häufig vorkommen, wesentlich beschädigt, die angefallenen Holzmassen, oder diejenigen, welche innerhalb weniger Jahre genützt werden müssen, so groß, daß sie den Etat halber oder ganzer Perioden ausmachen ꝛc., so müssen ja ohnedies alle übrigen Hiebe sistirt, und ein neuer Wirthschaftsplan, Etat ꝛc. aufgestellt werden; kurz, es hat eine außergewöhnliche Taxationsrevision einzutreten.

Der spezielle Vortrag oder die Bezeichnung und Ausscheidung als Windfall, Eisdruck ꝛc. im Konto der Abtheilung ist natürlich absolut nothwendig.

Aus der Natur der drei Zwischennutzungsarten, und insbesondere aus der Auffassung der Durchforstungen als kulturwirthschaftliche Maßregeln ergeben sich nun bezüglich der vorliegenden Frage folgende Schlüsse:

1. Der Etat der Hauptnutzung muß allein aufgestellt und darf nur um kleine Differenzen überschritten werden, welche innerhalb der Periode wo möglich auszugleichen sind. Ein Minderergebniß der eingeschätzten Zwischennutzungserträgnisse darf niemals durch Fällungen in der Hauptnutzung ergänzt werden.

2. Der Etat der Zwischennutzungen ist ebenfalls für sich bestehend. Bei größeren Abweichungen vom Wirthschaftsplane ist höhere Genehmigung erforderlich, sonst aber ist der Wirthschafter nicht an die Einschätzung gebunden. Mehrerträgnisse werden an der Hauptnutzung nicht in Abzug gebracht.

3. Die Bestimmungen über die Aufstellung und Erfüllung des Etats müssen sich an den regulären Gang halten. Für Ausnahmefälle sind auch Ausnahmsbestimmungen zu treffen.

Wenn man nicht nach diesen Grundsätzen und der neuen bayer. Methode, sondern nach dem von Herrn Püschel sub c. empfohlenen Verfahren handelt, und aus dem Etat der Haupt- und Zwischennutzung einen Gesammtetat bildet, der so viel als möglich jährlich, jedenfalls aber innerhalb einer jeden Etatsperiode innegehalten werden muß, gleichviel, ob die Erträge der Zwischennutzung dann höher oder geringer ausfallen," so können folgende zwei Fälle eintreten:

a. Die Erträge der Zwischennutzungen belaufen sich höher als der nach der Einschätzung getrennt aufgestellte Etat sie normirt hat; oder

b. dieselben bleiben unter der Einschätzung.

Tritt der erste Fall ein, so muß entweder an der Hauptnutzung weniger gehauen werden, oder aber der Wirthschafter sucht den Etat für beide Nutzungen möglichst einzuhalten und führt dann wirthschaftlich nothwendige und vielleicht finanziell vortheilhafte Durchforstungen — wenn z. B. bei einem strengen Winter auch geringere Brennholzsortimente gut bezahlt werden — nicht aus, verzögert sie wohl gar Jahrzehnte lang, weil jede Durchforstung ein Mehrergebniß liefert, wie dies bei der oft sehr summarischen Einschätzung nicht selten, und insbesondere dann vorkommt, „wenn man," wie Herr Püschel will, „den Ertrag der Zwischennutzungen immer lieber etwas niedriger veranschlagt, als sich rechnungsmäßig ergibt."

Wird an der Hauptnutzung konsequent weniger gehauen, so müssen dadurch Zuwachsverluste entstehen, wenn die Einschätzung und Festsetzung der Umtriebszeit richtig sind und Werth haben sollen; der Wirthschafter müßte in diesem Falle manchmal einen nothwendigen Angriff, Nachhieb oder Auszugshieb verzögern, könnte ein Samenjahr nicht vollständig benützen ꝛc.; insbesondere aber müßten sich bei ganzer oder theilweiser natürlicher Verjüngung allerlei Uebelstände einstellen. In der Regel wird nun freilich der Wirthschafter so einsichtsvoll sein das kleinere Uebel zu wählen, und an den Durchforstungen einsparen, wenn der Gang der Wirthschaft Hiebe in der Hauptnutzung nothwendig macht; aus dem Dilemma, mit Verlust zu wirthschaften, kommt er aber nicht heraus.

Tritt der zweite Fall ein, so bleibt dem Revierverwalter, welchem ja der Gesammtetat allein

zum Gehalt dienen muß, nichts übrig als die Hauptnutzung zu forciren und die Angriffsfläche zu vergrößern. Ist die Taxation, die Umtriebsfestsetzung zc. richtig, wie doch angenommen werden muß, so werden durch diese Ueberhiebe Betriebsstörungen entstehen, die in der nächsten Periode zur Herabsetzung des Etats, oder des Umtriebes führen müssen. Wenn dieser Fall vorkommt, und der durch genaue Ertragsermittelungen festgesetzte Etat der Hauptnutzung durch die mehr oder minder summarisch aufgenommenen Zwischennutzungen alterirt werden darf, d. h. wenn seine Einhaltung nicht von dieser sicheren speziellen Aufnahme, sondern von der unsicheren Einschätzung der Zwischennutzungen abhängt, so hat diese spezielle Aufnahme auch keinen Werth, ist also nutzlos, wie der Herr Recensent im 52. Band 2. Heft der kritischen Blätter richtig bemerkt hat.

Will für die Richtigkeit des Verfahrens sub c. geltend gemacht werden, daß „in Jahren, wo z. B. ungewöhnlich viel Zwischennutzungserträge anfallen, dies fast immer auf Kosten späterer Perioden geschieht, für welche die dann eintretenden Ersparnisse in der Hauptnutzung zu reserviren sind," so heißt dies doch nur die Regel auf die Ausnahme gründen und, wenn diese Ausnahme nicht eintritt, Reserven ansammeln, die entweder, wenn lange aufgespart, zu Zuwachsverlusten — immer eine genaue, gründliche Taxation vorausgesetzt — oder, wenn periodisch aufgezehrt, zu den unliebsamsten Schwankungen im Etat Veranlassung geben müssen.

Wenn, wie es Seite 39 heißt: „Die Feststellung des Materialetats nur bei der Hauptnutzung — Zwischennutzung ohne Etatsfeststellung wie sub a. — der beste Weg sein würde, wenn die Wirthschaft ihren regulären Gang nähme, und nicht Ereignisse einträten, welche die Zwischennutzungserträge in einzelnen Jahren zu einer ungewöhnlichen Höhe steigern, so bei Windbrüchen, Insektenfraß zc." — so muß dieser Weg so lange der beste bleiben, als die Wirthschaft ihren regulären Gang geht.

Gegen außerordentliche Ereignisse helfen, wie ad. 3. gesagt, nur eben solche Mittel; sonst aber dürften eine genaue, rationelle Taxation, und namentlich kurze Revisionsperioden die sichersten und wohlfeilsten Reserven sein, d. h. dieselben entbehrlich machen.

Wenn für das Verfahren sub c. auch noch die Thatsache angeführt wird, daß dasselbe seit langen Jahren, und sogar schon seit Hartig's Zeiten, im preußischen Staate unverändert im Gebrauche beibehalten worden sei, und sich daher sicherlich bewährt habe, so ist dies der oft zu hörende eigenthümliche Beweis, daß eine Einrichtung schon gut sein müsse, weil sie so lange besteht; als wenn nicht auch manche Einrichtungen blos aus dem Grunde beibehalten werden, weil sie alt sind, und deshalb für gut gehalten werden; auch könnte man umgekehrt schließen und beweisen, daß jede neue Einrichtung schlecht ist, weil sie eine alte verdrängt hat.

In Bayern scheint sich das Gegentheil herausgestellt zu haben.

Für eine rationelle und intensive Wirthschaftsführung wird also der Grundsatz zur Geltung kommen, daß das Ueberschreiten des für sich bestehenden Hauptnutzungsetats durchaus unzulässig sei, dagegen aber das Ueberschreiten des Etats der Zwischennutzungen, innerhalb des Flächenrahmens des Periodenwirthschaftsplanes, erlaubt sei, wenn dies die maßgebenden wirthschaftlichen Gründe zweckmäßig erscheinen lassen.

Die vortheilhaften Wirkungen dieses Grundsatzes werden sich bald geltend machen, denn nach meinen Beobachtungen ist gerade das Durchforstungswesen eine der schwächsten Seiten beim forstlichen Betriebe, und gerade übergroße Reviere verleiten, oder zwingen den Verwalter dazu, dasselbe ganz und gar dem Schutzpersonale zu überlassen, und jede unterlassene oder mangelhaft ausgeführte Durchforstung wird mit dem großen Materialanfalle und dem unüberschreitbaren Etat entschuldigt. Gewährt man dagegen dem Wirthschafter Freiheit und Spielraum, so kann er auch die Schwankungen im Geldetat mehr oder minder ausgleichen, da ihm die Möglichkeit gelassen ist, je nach den Verhältnissen des Marktes die Durchforstungen einzuschränken oder auszudehnen, in Abtheilungen mit vorherrschendem Stangen- oder Brennholzanfall zu legen, Geldmindererträgnisse der Hauptnutzung durch ausgedehntere, oder finanziell vortheilhafte Durchforstungen zu ergänzen zc. Zu diesem Zwecke sollte der Wirthschafter freilich auch die Befugniß haben, Durchforstungen auszuführen, welche nicht im laufenden jährlichen Hauungsplan aufgenommen sind, und solche auszusetzen, welche es sind, denn zwischen der Zeit der Aufstellung und Ausführung verändern sich oft die Verhältnisse total. Wenn man diese Kompetenz trotz aller Verantwortung für zu gefährlich hält, so knüpfe man noch die landesüblichen Kontrol-Bedingungen, Anzeige bei der vorgesetzten Behörde zc. daran.

Die starre Form der Staatswirthschaft überhaupt, und die mit ihr unvermeidlich verbundenen Kontrol-Maßregeln schließen die der Privatwirthschaft eigene Spekulation, und mit ihr die höchste finanzielle Ausbeute theils ohnedies schon ganz aus, theils erschweren sie dieselbe; man mache also die Form ohne Noth nicht noch unbiegsamer, wie dies geschieht, wenn man durch Verbindung des Haupt- und Zwischennutzungsetats zu einem unüberschreitbaren Gesammtetat dem Wirthschafter ganz die Hände bindet.

Literarische Berichte.

1.

Geschichte des Waldeigenthums, der Waldwirthschaft und Forstwissenschaft in Deutschland. Von **August Bernhardt**, königl. preußischen Forstmeister und Abtheilungsdirigenten bei der Hauptstation für das forstliche Versuchswesen. Erster Band. Berlin 1872. Verlag von Julius Springer. Preis 2½ Thlr.

Diese literarische Erscheinung ist, wie die vielen Citate darthun, das Produkt eines ernsten, gründlichen und umfassenden Studiums und beurkundet eine gute Auffassung, eine gewandte Sprache und die Gabe geschickter Darstellung auf Seite ihres Verfassers.

Der vorliegende erste Band behandelt die Geschichte des Gegenstandes von den ältesten Zeiten bis zum Jahre 1750 in 5 Büchern auf 260 Seiten. Jedes Buch umfaßt einen Zeitabschnitt, gibt zuerst eine Uebersicht der politischen und Kulturzustände im Allgemeinen und erörtert dann den eigentlichen Gegenstand, die Zustände der Waldungen, der Waldwirthschaft und Forstwissenschaft. Die Geschichte der Jagd ist nur so weit berücksichtigt, als sie in unmittelbarer Beziehung zur Geschichte des Waldeigenthums und der Waldwirthschaft steht. Den Grund davon hat der Herr Verfasser in seinem Vorworte angegeben. Um ein Werk gerecht und billig zu beurtheilen, muß man überhaupt dessen Zweck, den Standpunkt des Autors berücksichtigen. Unser Herr Verfasser hat den seinigen in dem erwähnten Vorworte dargelegt. Er wollte erstens das forsthistorische Material sammeln, sichten, ordnen, zusammenstellen, um den Arbeiten späterer Forscher eine Grundlage zu verleihen, auf der sie fortbauen können, zweitens wollte er den Studierenden der Forstwissenschaften ein brauchbares Handbuch der Forstgeschichte bieten, an dem es bisher noch fehlte. Der letztere Zweck bestimmte ihn, die historische Darstellung, den Text auf dasjenige zu beschränken, was allgemein bedeutend, für den Gang der Entwickelung bestimmend ist, dagegen in die Noten und in die als Anhang beigefügten Exkurse die historische Beweisführung, die Citate, aufzunehmen, zum Nutzen der späteren Forsthistoriker und aller derjenigen, welche durch das Studium älterer Werke und von Quellen tiefer eingehen und mehr Einzelnheiten erfahren wollen. In beiden Beziehungen hat das Werk unzweifelhaft großen Werth. Der Herr Verfasser sagt in seiner Vorrede, er übergebe diesen ersten Band seiner Geschichte nicht ohne das Bewußtsein, nur Unvollkommenes geleistet, die Lösung einer so großen Aufgabe nur theilweise erreicht zu haben. Man darf ihm die Versicherung geben, daß kaum ein Anderer bisher einen so großen Fleiß auf diesen Gegenstand gewendet, so viele Werke verschiedener Art gelesen habe. Es war dies erforderlich, weil die allgemeine Staats-, Rechts- und Kulturgeschichte zum Verständniß der forstgeschichtlichen Darstellung nothwendigerweise beigezogen werden mußte. Man könnte vielleicht tadeln, daß die Zusammendrängung auf nur 260 Seiten in verschiedenen Punkten eine zu kurze Sachbehandlung zur Folge gehabt habe; allein der Herr Verfasser hat sein Verfahren durch die Hinweisung auf den Zweck eines Lehrbuches für Studierende gerechtfertigt. Es wäre ihm sicherlich leicht gewesen, ausführlicher zu sein.

Nach einer Uebersicht der einschlägigen Literatur und des Inhalts vom vorliegenden ersten Bande folgt von S. 5 bis 24 das erste Buch über die älteste Zeit, in welchem gesagt ist, was man eben davon weiß, und was so gar viel nicht ist, hauptsächlich nach den Nachrichten römischer Schriftsteller. Auf S. 7 kommt vor, das germanische Volk habe schon ein Jahrhundert früher als wir Nachricht von ihm haben, in Deutschland geherrscht, tausendfältig gemischt mit den Autochthonen. Zum Beweise dieser Mischung ist in den Noten keine Begründung beigefügt, und gewöhnlich nimmt man das Gegentheil an, gestützt auf das Urtheil des Tacitus, welcher (Germ. VI.) sagt: ipse eorum opinionibus accedo, qui Germaniae populos nullis aliarum gentium connubiis infectos, propriam et sinceram et tantum sui similem gentem extitisse arbitrantur, unde habitus quoque corporum, quamquam in tanto hominum numero idem omnibus, truces et coerulei oculi, rutilae comae, magna corpora. Die Ueberbleibsel der früheren Einwohner werden in den Unfreien zu finden sein, deren Tacitus erwähnt, mit denen aber die Freien schon der Rechtsnachtheile wegen, von denen wenigstens die Urkunden der folgenden Zeit sprechen, sich schwerlich oft vermischt haben werden. — Auf S. 14 Note 14 wird über die Freien bemerkt, daß sie Abgaben zahlen,

doch weniger als die Knechte. Auch hierüber fehlt der Nachweis. Tacitus sagt zwar K. XV.: mos est civitatibus, ultro ac viritim conferre principibus vel armentorum vel frugum, quod pro honore acceptum etiam necessitatibus subvenit. Diese freiwilligen Ehrengeschenke kann man aber doch nicht wohl Abgaben nennen.

Das zweite Buch hat zum Gegenstande das Frankenreich bis zum Tode Karls d. Gr. (814) und behandelt von S. 26 bis 64 die politische Geschichte, das fränkische öffentliche Recht, die Finanzverwaltung, die Verhältnisse des Grundbesitzes, die Verwaltung der k. Hausgüter, das Waldeigenthum, die Frage der Entstehung der Bannforste, die Bewirthschaftung der kaiserlichen Waldungen; in einem Anhange die Etymologie des Wortes Forst, und in einem zweiten die Lage der k. Höfe und Bannforste. — Die politische Geschichte ist auf 5 Seiten zu gedrängt, als daß die Darstellung einen sonderlichen Werth haben könnte.

Auf S. 29 wird, nachdem der Unterwerfung der Alamannen gedacht ist, weiter gesagt: „bis zur Lauter, dem Speyer- und Wasgau, bis zum Saargebiet und den Wasgaubergen dehnt sich das Frankenreich; am linken Donauufer schieben Bayern, Schwaben, Ostfranken und Thüringer des Reiches Marken bis nach Böhmen vor." Abgesehen davon, daß die fränkischen Könige durch Unterwerfung der genannten Völker ihr Reich erweiterten, ist der Text mit der Note 11 nicht im Einklang. Wenn man Elsaß zu dem, den Alamannen abgenommenen Gebiete rechnet, kann man nicht sagen, daß nach Besiegung der Alamannen bis zur Lauter sich das Reich erstreckte, denn bei diesem Flusse begannen die Gaue vom Elsaß und hörten die Gaue der späteren rheinischen Franken auf. Ostfranken sind eben die Bewohner der Würzburger Diöcese, des heute noch „Franken" genannten Landstrichs, deren Land nach Note 11 den Alamannen abgenommen worden sein soll. Ostfranken hätten also nicht neben den Bayern, Schwaben und Thüringern genannt werden sollen. Uebrigens ist es meines Wissens nicht ausgemacht, ob das heutige Franken den Alamannen oder Thüringern entrissen wurde, welch' letztere bis an die Donau gewohnt hätten; (möglicherweise theils den einen, theils den andern.)

Auf Seite 31 kommt vor: Austrasien war in Ducate, Comitate und Gaue (Cente) getheilt. Wenn die Parenthese „Cente" bedeuten soll, daß Gau und Cent identisch seien, so wäre das nicht richtig, denn der Gau umfaßte regelmäßig mehrere Centen. Der Graf stand gewöhnlich einem Gaue vor und hatte als Unterbeamte mehrere centenarii für die einzelnen Centen und deren Malstätte. Der Gau theilte sich in Marken; Mark und Cent soll identisch gewesen sein. Thudichum, die Gau- und Markenverfassung in Deutschland. Gießen 1860. Eichhorn 2c. § 74.

So soll die alte Grafschaft des Nahgaues folgende Centen, später Hochgerichte umfaßt haben: 1. das Hochgericht zu Rhaunen, 2. das Hochgericht in der Heide oder Bannwald bei Sien, 3. das Hochgericht zu Gauspitzheim, 4. bei Münsterdreiß, 5. im Bannwald Lutara (s. unten zu S. 56), 6. bei Cusel, 7. im Osterthal, 8. im Idarbann, 9. zu Buhbeier, 10. zu Itzelbach, 11. das Hundgeding oder der Hundsrück. Moser's Archiv 9, S. 225, 252. Act. ac. palat. II. 256.

Auf Seite 31 in Note 9 heißt es: mansionarius bedeute an und für sich Hübner (colonus, Bauer) ohne den Nebenbegriff der Unfreiheit. Das ist wohl richtig, aber dem Folgenden: „später verband man stets den Begriff der Unfreiheit mit dem des landempfangenden Hüfners" kann ich nicht beistimmen, denn man unterschied im Mittelalter sehr scharf die freien Bauern, die nicht an die Scholle gebunden waren, sondern Freizügigkeit besaßen und den fremden Boden, den sie bebauten, verlassen, ihren Grundherrn wechseln konnten, von den unfreien, den leibeigenen Bauern. Ich werde Anlaß haben, später noch einmal auf diesen Gegenstand zurückzukommen. — Zu S. 36 Note 5 erlaube ich mir ergänzend auf Dr. Joh. Heinrich Müller, deutsche Münzgeschichte, Leipzig 1860, hinzudeuten. — Auf S. 45 ist die Immunität mit dem Wildbann in Verbindung gebracht, indem es heißt: „in allen Fällen gestaltet sich dann die Immunität bald zu dem Rechte, jedem Unbefugten das Betreten des Waldes zur Ausübung des Jagdrechtes zu untersagen, und mag häufig dazu benutzt worden sein, Wälder mit dem Wildbanne zu belegen." Das Wort Immunität mag verschiedene Bedeutungen haben; nach den Lehrern deutscher Rechtsgeschichte (Eichhorn § 86, Walther §§ 103, 105, 106, 108, v. Maurer, Geschichte der Fronhöfe § 171) bezeichnete es aber eine gewisse Exemtion in Bezug auf die Gerichtsbarkeit der öffentlichen Beamten. Der Wildbann hing mit der Immunität wohl nicht zusammen. Der Eigenthümer einer geschlossenen Mark hatte als solcher ausschließliches Jagdrecht und mußte Schutz im öffentlichen Gerichte finden, wenn er auch nicht Immunität besaß. Solche große Güter hatten aber gewöhnlich Immunität, und brauchten den Schutz des öffentlichen Gerichtes nur gegen Fremde; gegen Eingriffe derer, die auf dem Gute saßen, konnte sich der Herr selbst helfen. So viel ich weiß, besteht unter den Kennern deutschen Rechts kein Zweifel, daß diese Befugniß zur Jagd ursprünglich ein Ausfluß des Grundeigenthums war. Wer eine Mark für sich hatte, konnte auch für sich allein jagen; wo Mehrere oder Viele in einer Mark zusammenwohnten, mußte selbstverständlich die Jagd genossenschaftlich sein. —

Das Verbot der Jagd durch den **König** war der **Wildbann**, und ihn begleitete die bekannte strenge Strafe von 60 solidi, die man noch in verschiedenen Urkunden der späteren Zeit, neue Wildbannsverleihungen betreffend, findet. Der Wildbann galt immer als jus regium, welches später von den Landesherren in Anspruch genommen und als Jagdregale weiter ausgedehnt wurde. — Auf S. 48 wird sogar den Forstbeamten Immunität zugesprochen. Wenn man irgend eine Befreiung Immunität heißen will, mag es sein; aber was man **gewöhnlich** unter Immunität versteht, konnten natürlich die Förster nicht haben. Nach dem capitulare de villis C. 36 leisteten die forestarii von Bauerhöfen zwar die gewöhnlichen Abgaben, aber keine Frondienste; deren Stelle vertrat ihr Försterdienst (pro manuopera vero eorum ministeria bene praevideant). —

Interessant ist der Anhang zu diesem zweiten Buche über die Ableitung des Wortes Forst. Es ist auch einer Aeußerung von mir Erwähnung gethan. Ich sagte am a. O. blos: **vielleicht** stammt das Wort von foris und forestare her, und es hat diese Vermuthung mindestens dieselbe Berechtigung, wie die Vermuthungen Anderer. Der Herr Verfasser fährt zwar darauf fort: „zunächst mag konstatirt werden, daß wir es nicht mit einem germanisirten lateinischen, sondern mit einem ursprünglich deutschen, speziell fränkischen, später latinisirten Worte zu thun haben. Hierüber kann ebenso wenig Streit sein, als über die Bedeutung des Wortes Forst." — Ueber diese Bedeutung ist allerdings kein Streit, obschon darüber noch eher gestritten werden könnte, als über die Etymologie; aber daraus folgt doch nicht, daß das Wort Forst ein ursprünglich deutsches, speziell fränkisches sei. Wodurch wäre denn dies konstatirt? doch wohl nicht durch die Aehnlichkeit mit den Worten Fürst, First oder gar Fohre. Die Ableitungen von deutschen Wörtern sind offenbar ungenügend, und in Bezug auf die **Sache** ganz und gar **nichtssagend**. Die **Sache** selbst war keineswegs eine ursprünglich deutsche Einrichtung, es wird daher auch an einem Worte dafür gefehlt haben. Die Möglichkeit (ich habe nicht einmal die Wahrscheinlichkeit behauptet), daß ein fremdes Wort zur Bezeichnung der neuen Sache gebraucht wurde, ist doch gewiß nicht ausgeschlossen, zumal da man das Wort Forst erst nach der Eroberung Galliens, und nicht einmal gleich in der allerersten Zeit des Frankenreichs findet. Man darf doch auch daran erinnern, daß die Hälfte des Frankenreichs romanische Bevölkerung hatte, daß an den Königshöfen zu Paris, Orleans, Soissons sicherlich romanischen Lauten das Ohr nicht verschlossen werden konnte, und daß alle Urkunden jener Zeit lateinisch sind. — Uebrigens überlasse ich es recht gerne Jedermann, über die fragliche Herstammung zu glauben und zu vermuthen was er will. —

Auf S. 56 beginnt die Aufzählung der karolingischen **Wildbanndistrikte**. Den Anfang macht ein (merowingischer) Bannforst im Wasgaugebirge, über dessen Lage nichts Näheres gesagt, sondern blos angegeben ist, daß der Kämmerer des Königs Gunthram einen Wildstier ohne des Königs Erlaubniß dort erlegt zu haben angeschuldigt gewesen sei. König Gunthram regierte aber in Neustrien und Burgund, nicht in Austrasien, konnte also zwischen Saar und Rhein, wo nach des Herrn Verfassers Werk: Die forstlichen Verhältnisse in Deutsch-Lothringen S. 16, das Wasgaugebirge liegt, östlich von Metz, der Hauptstadt Austrasiens, nicht zur Jagd befugt gewesen sein. Nach der Erzählung Gregors von Tours ließ auch der König den unglücklichen Chundo nach Cabillonum, d. i. Chalons an der Saone in Burgund gefesselt abführen. Der Vorfall kann sich nur im südlichsten oder südwestlichen Theile des großen Waldgebirges Vosagus oder Vosegus ereignet haben, nicht aber in dem nördlicheren Theile, den man das Wasgauische Gebirg nennt. — Caesar de bello Gall. IV. 10 gibt an, daß die Quellen der Maas in diesem Gebirge liegen, indem er sagt: Mosa profluit ex monte Vosego, qui est in finibus Lingonum; d. h. aus demjenigen Theile der Vogesen, der im Gebiete der Lingonen liegt. — Wenn man auch diese südlichen und südwestlichen Theile des alten Vosegus als Wasgauisches Gebirg bezeichnen kann und will, so habe ich weiter nichts zu sagen. Zu diesem angeblichen Bannforste im Wasgaugebirge ist noch bemerkt: „Ob im Wasgaugebirge auch Privatwaldungen der fränkischen Könige lagen, ist unsicher." Gregor von Tours sagt aber ausdrücklich, daß der fragliche Wildstier im königlichen Walde (das Wort forestum ist nicht gebraucht) erlegt worden sei" (dum ipse rex per Vosagum silvam venationem exerceret, vestigia occisi bubali deprehendit. Cumque custodem silvae arctius distringeret, quis haec in regali silva gerere praesumserit, Chundonem cubicularium regis prodidit. — Mit dem Bannforste, welcher unter Nr. 1 an die Spitze gestellt ist, kann es also in der vorgetragenen Art und Weise seine Richtigkeit nicht haben.

Der Wasgau soll ein deutscher Gau gewesen sein, westlich vom Speiergau, nördlich vom Bliesgau (in unserem Werke selbst ist er auf S. 29 genannt) und es soll zu ihm die Gegend von Kaiserslautern gehört haben (v. Lang, Bayerns Gaue). — Eine Urkunde von Kaiser Otto III. v. J. 985 in monumentis boicis B. 31. S. 243 lautet: notitiae patefacimus, quomodo .... caro nepoti et aequivoco nostro Ottoni de nostra proprietate dedimus **Wasago** nuncupatum et curtem **Luthara** nuncupatam in pagis Wormazfelde et Nachgowe dictis atque in comitatibus Leizolphi et Emichonis comitum sitam. Hiernach hätte damals die Gegend von Kaiserslautern noch theils zum Wormsgau,

theils zum Nahegau gehört, und Wasago ist vielleicht nur ein Untergau oder eine Mark gewesen. Zu Kaiserslautern gehörte im Mittelalter ein großer Reichswald (jetzt bayerischer Staatswald), der doch ohne Zweifel in alter Zeit zum dortigen Königshofe gehört haben mußte. Denn die deutschen Kaiser erwarben dort kein neues Reichsgut, wohl aber gaben sie nach und nach das alte aus den Händen. K. Albrecht schenkte von diesem Reichswalde im Jahre 1303 den Bürgern von Kaiserslautern einen Theil: nemus... dictum Spitzrein, sicut via ducit de Lutra versus Aspach in das Weynerthal directe usque ad locum, qui dicitur Lauterspring, item de Lauterspring usque in Nenterswiler directe per viam usque Bremerein. Acta academ. Palat. I. S. 72. — In der Note 7 meint der Herr Verfasser, ich hätte ohne Grund den Hochwald noch zum alten Vosagus mons gerechnet. Wenn man bedenkt, daß dieser Name sich findet bei dem Ursprunge der Maas, am ganzen Elsaß herauf, zwischen Saar und Rhein und in der Gegend von Kaiserslautern, und daß auch die Bergzüge in solcher Art sich aneinander reihen, so wird es nicht gewagt sein zu glauben, daß die Bezeichnung noch die kurze Strecke zwischen Kaiserslautern bis an das Moselthal bei Trier Geltung hatte. Jenseits der Mosel soll das große Waldgebirg Arduenna begonnen haben. So habe ich gelesen, wie ich mich erinnere, und ich bedauere nur, meinen Gewährsmann nicht zur Hand zu haben. Indessen liegt nicht viel daran, man weiß von andern alten großen silvis auch nicht genau, wie weit sie sich erstreckten. Ich lasse, wie gesagt, mit Vergnügen jeden Andern bei seiner literarischen Meinung. — Da ich aber einmal bei den Vogesen oder vielmehr bei ihren nördlichen Ausläufern bin, so erlaube ich mir noch zu bemerken, daß die fränkischen Könige in jener Gegend sehr viele Ländereien gehabt haben mußten; denn was man in späterer Zeit als deutsches Reichsgut findet, noch vorhanden, oder verschenkt oder zu Lehen gegeben, konnte nur von den fränkischen Königen herstammen. — Schon König Dagobert II., der einen Theil von Austrasien inne hatte, machte während seiner kurzen Regierung im Elsaß zwei große Schenkungen an Kirchen, die sogenannte obere oder Rufacher Mundat, südlich von Colmar, an den Dom von Straßburg, die untere oder Weißenburger Mundat an das Weißenburger Kloster. Beides waren ganze Marken mit Immunitätsrechten. Schöpflin, Alsatia illustrata I. 647. Ein anderes Reichsgut war der große Hagenauer Forst. Zur Burg Sarbrücken gehörten Wälder, Forste mit Wildbann und Fischereien. Sie war Reichsgut bis auf Otto III., der sie an das Bisthum Metz gab. (Beyer, Urkundenbuch I. S. 330, 414.) Weiter nördlich reihten sich daran die Wildbanne des Hochwaldes, Idarwaldes und Soonwaldes. Daß zum Königshofe Kreuznach auch ein Wildbann gehörte (in unserem Werke ist Kreuznach nicht bei den Wildbannsdistrikten aufgeführt), geht aus dem Weisthume bei Grimm II. S. 153 hervor, woselbst für Jagdfrevel gleiche Strafe angegeben ist, wie bei anderen Bannforsten, nämlich 60 Schillinge und Ersatzleistung. Weiter südlich davon lagen die Bannforste des Winterhauch oder der Sienheide und von Kaiserslautern. In der vorderen bayerischen Rheinpfalz sind endlich noch zu erwähnen die große Schenkung K. Conrad II. an das Kloster Limburg an der Haardt, der jetzige Limburg-Dürkheimerwald, was aber auch ein Familiengut der Salier gewesen sein konnte, ferner die Forste, welche das Bisthum Speier erwarb.

Das dritte Buch hat den Zeitraum vom Tode Karls d. Gr. bis auf Rudolf v. Habsburg (814 bis 1273) zum Gegenstande und handelt von S. 64 bis 136 nach Vorausschickung einer allgemeinen historischen Uebersicht, von den Rechtsquellen, vom deutschen öffentlichen Rechte, vom Städtewesen, dann über Grundbesitz, Hofverfassung, gemeine Mark, Bannforste, Waldeigenthum der Städte und Landgemeinden, Waldnutzung, Forststrafwesen, Grenzbezeichnung und Grenzschutz der Markwaldungen, Jagdrecht und Jagdausübung. — Ein Anhang beschäftigt sich mit der Bedeutung von Güterverzeichnissen, Wirthschaftsordnungen, Weisthümern, Forstordnungen, ein zweiter mit dem Amte der Waldboten. — Auf S. 76 sind die Landesangehörigen der verschiedenen Territorien in der Art klassificirt: daß 1. Prälaten, 2. Ritter und Herren, 3. Bürger zusammen als F r e i e (Landsassen) erscheinen, während Voigtleute der Landesherren, Prälaten, Ritter und Städte (Hintersassen) ihnen als U n f r e i e gegenüberstehen. — Daß die Vogteileute unfrei gewesen seien, kann man doch nicht sagen, und die Hintersassen oder Grundholden waren theils freie, theils eigenhörige Leute. — Eine ganz ähnliche Zusammenstellung findet sich in Eichhorns deutscher Rechtsgeschichte II. § 314, wo es heißt: die gesammten Einwohner eines Territorii lassen sich daher nun in publicistischer Hinsicht folgendergestalt klassificiren:

A. Landsassen, d. h. 1. Prälaten, 2. Herren und Ritterstand, neben welchem Freie, die nicht zu letzteren und auch nicht zum Bürgerstande gehören, nur ausnahmsweise noch vorkommen (Eichhorn wollte damit sagen, daß außer dem Ritterstande solche freie Leute auf dem Lande, außerhalb der Städte, deren Güter nicht wenigstens vogteiliche Lasten trugen, nur ausnahmsweise vorkamen). 3. Bürgerstand.

B. Vogteileute und Hintersassen, 1. des Landesherrn, 2. der Prälaten, Ritterschaft und Städte. Daß die Vogteileute und Hintersassen alle unfrei waren, sagt Eichhorn keineswegs. Vielmehr äußert er sich in § 343 in folgender Weise: die Personen, welche einen Schutz-

herrn haben, der sie in der bürgerlichen Gesellschaft vertritt, sind entweder Vogteileute oder Hintersassen; bei den eigenen Leuten eines Andern wurde dadurch das Eigenthumsrecht des Leibherrn nicht aufgehoben.

Ferner in § 368. Die Schutzherrschaft an sich änderte nichts an den Rechten des Eigenthums, das der Pfleghafte hatte, sondern legte nur Lasten auf sein Gut, welche außer den gemeinen Lasten gewöhnlich auch in bäuerlichen Diensten und Abgaben bestanden, durch welche die Vogtei geehrt werden mußte, wofür aber auch öfters die Freiheit des Pfleghaften ausdrücklich anerkannt wurde. Die wahre Gutsherrschaft hingegen, bei welcher das ächte Eigenthum vollständig in den Händen des Herrn war, ließ sehr mannigfaltige Verhältnisse zu, welche.... sich sowohl bei freien Hintersassen, als bei eigenen Leuten finden; endlich in § 339: „unfrei oder eigen im Sinne dieser Zeit ist eine Person, welche im Eigenthum eines Andern steht." Man muß unterscheiden Unfreiheit, Grundbarkeit, Schutzpflichtigkeit. — Freie Grundbesitzer, die ächtes Eigenthum besaßen und ohne ritterbürtig zu sein, doch keinen Schutzherrn hatten, kamen nur mehr ausnahmsweise vor; häufig dagegen freie Bauern, die ächtes Eigenthum besaßen, aber mit den Lasten der Vogtei beschwert waren; fast noch häufiger waren die Bauern, welche den Boden eines Grundherrn bebauten und welche Hintersassen waren; der Gutsherr vertrat sie, war ihr Vogt und sie konnten freie oder unfreie Leute sein. — Auf S. 81 ist gesagt: „freie, d. h. Reichsstädte, mag es anfänglich wenige gegeben haben. Groß war jedoch die Zahl der landesherrlichen und bischöflichen Städte." So lange die Gauverfassung bestand, so lange die Grafen nur Beamte des Königs waren, so lange es keine Landesherren gab, konnte auch von einem Unterschiede zwischen landesherrlichen und Reichsstädten keine Rede sein. Von 814 bis 1273 verflossen über 4 Jahrhunderte und die angeführte Stelle unseres Werkes von nur 4 Zeilen ist eben gar zu kurz für den berührten Gegenstand. — Auf S. 83 kommt vor: „Bloße Schutzherren oder Vogteiinhaber waren ursprünglich keine Grundherren, doch erlangten sie, soferne sie Landesherren wurden, bald eine Art (Staats-) Obereigenthum über Grundstücke, welche sie (wenigstens im römisch rechtlichen Sinne) nicht besaßen, ein dominium eminens, das sich besonders in der Forsthoheit, dem Jagd- und Bergregale ausdrückte." Diese Darstellung scheint mir nicht ganz sachgemäß und klar zu sein. — Die Landesherrlichkeit war eben der Inbegriff der königlichen Gerechtsame, welche die geistlichen und weltlichen Großen erwarben. Dazu gehörten auch die Regalien des Bergbaues und andere, wie man erst später annahm, auch das Jagdregale. Von der Forsthoheit konnte ebenfalls in jener Zeit noch keine Rede sein; dieselbe war ein Theil der späteren Landeshoheit. Dagegen war die Schutzherrlichkeit über das gemeine Volk, welches nicht schon einen anderen Schutzherrn hatte (die landesherrliche Vogtei), ein Ausfluß der Landesherrlichkeit, wie sie sich im vorliegenden dritten Zeitraum ausbildete. Diese anderen Schutzherren waren Klöster, Adelige, welche Vogteileute und Hintersassen hatten, nicht minder der Landesherr selbst als Großbegüterter aus einem solchen, gleichsam Privatrechtstitel. Eichhorn, § 343. — Daß die Landesherren als Schutzherren eine Art Staatsobereigenthum erlangten, welches sich im Forst-, Jagd- und Bergregale ausdrückte; diese Auffassung halte ich nicht für richtig. —

Was auf S. 93 Nr. 12 über die Forstmeister gesagt ist, unterschätzt im Allgemeinen die Stellung derselben. — Die Forstmeister in den Reichswaldungen und Bannforsten waren ganz ansehnliche Leute, ihr Amt einträglich; sie waren nicht blos Verwaltungsbeamte, sondern auch die Vorstände des Forststrafgerichts. — Man denke nur an die Waldstromer des Laurenzerwaldes, an die Forstmeister von Gelnhausen; man lese in den verschiedenen Weisthümern über Bannforste. Die Grundlage ihrer Stellung muß man schon im vorliegenden dritten Zeitraum suchen, wenn auch die Erblichwerdung solcher Aemter erst an dem Ende dieses oder zu Anfang des folgenden eintrat. — Bei Markwaldungen kommt zwar der Ausdruck Förster zuweilen vor, Forstmeister sicherlich selten, dann nur übertragen und nicht maßgebend. — Der Ausdruck „Wildfurster", welcher in der Note 12 ebenfalls erwähnt ist, bezieht sich nicht auf den Markschutz. Ich erlaube mir den Sachverhalt etwas zu erläutern. Die betreffende Stelle des Weisthums der Bibrauer Mark (Grimm I. S. 513) lautet in jetziger Sprache: „Wir weisen meinen Herrn von Falkenstein für einen rechten gekorenen Vogt...... Danach weisen wir, daß wir von Gnaden haben von einem Vogte, daß ein jeglicher Märker mag einen weichen Busch ausroden, und Niemand soll ihm darum nichts thun. Pfänden ihn aber die Wildförster, so sollen die Märker an meines Herrn des Vogts Geld greifen, das ihm fällt von der Mark, und ihm (dem Gepfändeten) sein Pfand lösen. Wäre aber der weiche Busch so stark worden, daß ihn der Ochse mit dem Joche nicht umbücken könnte, so wäre es Mark (und nicht rodbar)." — Der Herr von Falkenstein war nicht blos gekorner Vogt der Mark, sondern auch Inhaber des Dreieicher Wildbannes, in welchem die Mark lag, und hatte zu dessen Schutze Wildförster, die also von den Förstern schlechthin, von welchen das Weisthum außerdem redet, und denen der Markschutz oblag, verschieden waren. Zum Schutze des Wildbannes gehörte auch die Aufsicht auf Waldrodungen, und die Wildförster pfändeten, wenn unerlaubt gerodet wurde. Vorerwähnte Stelle sagt nun, daß in dem erwähnten Falle nicht gepfändet werden dürfe, und

daß sich die Märker dadurch schützen können, daß sie das unbefugt genommene Pfand zwar lösen, dagegen aber Markgefälle des Vogt zurückhalten und zu dieser Einlösung verwenden. — Ob dasjenige, was auf S. 91 gesagt ist, daß jeder mit eigenem Rauch in einer Mark seit Jahr und Tag angesessene Hufenbesitzer einen idealen Antheil an der Marknutzung hatte, den er zu ächtem Eigenthum besaß, so ganz richtig ist, möchte man fast bezweifeln. In den Weisthümern des folgenden Zeitraumes kommen zwei ganz verschiedene Rechtsverhältnisse vor. In manchen heißt es allerdings, jeder der eigenen Rauch hält, genießt die Marknutzung und es war dazu gar nicht verlangt, daß man Hufenbesitzer sei; in der Mehrzahl der Marken dagegen waren die Markenrechte auf gewisse Hofgüter beschränkt, die anderen Einwohner, die Kotter, wie manche Weisthümer sagen, hatten nur beschränkte Befugnisse, nicht volles Markenrecht.

Daß alle Markgenossen ihr Marknutzungsrecht zu ächtem Eigenthum besaßen, möchte ich auch nicht behaupten. Viele Markgenossen besaßen die Bauergüter, auf welchen das Marknutzungsrecht ruhte, nicht als ächtes Eigenthum. Daher unterscheiden mehrere westphälische Weisthümer Erben oder Erbexen und gemeine Markgenossen, und im Weisthum über den Westerwald (Grimm III., S. 121) ist gesagt, wenn ein Erfexe außer der Mark wohnt und seine Erben (seine Bauerhöfe) besetzt hat, so üben die Besitzer (seine Bauern) das Markenrecht aus; ihm selbst gestattete man Nichts, als was er erbat oder erkaufte. In der Note 21 zu S. 95 ist ja ebenfalls auf den Unterschied zwischen Erbherren und gemeinen Markgenossen hingewiesen. Zu S. 116: Der häufig in den Weisthümern vorkommende Grundsatz, daß nur bei Thatbetretungen gepfändet werden dürfe, und daß der Uebertreter frei sei, wenn er von der Stelle gefahren, oder in seinen Hof eingefahren ist, scheint doch nur für solche gegolten zu haben, die ein Recht in den Wald hatten, denn in verschiedenen Weisthümern (Rodheimer, Camberger ꝛc., Dieburger Mark) steht zu lesen, daß Ausmärker, welche einen Eingriff gemacht hatten, weit verfolgt werden sollten.

Das vierte Buch umfaßt von S. 140 bis 196 den Zeitraum von Rudolf v. Habsburg bis zur Reformation (1273 bis 1550). Nach einem allgemeinen geschichtlichen Rückblick behandelt es die Rechtsquellen, das deutsche öffentliche Recht, die Finanzverwaltung der Landesherren, die Entwickelung des Städtewesens, Veränderungen des bäuerlichen Grundbesitzes, gemeine Marken, städtische Waldungen, Verwaltung der landesherrlichen Forste, Waldwirthschaft in den landesherrlichen und städtischen Forsten, die Forstheit, die Verbreitung italienisch-römischer Waldwirthschaftsregeln, mit einem Anhange über Holzhauerei-Aberglauben. Zu S. 163. Daß in vielen Fällen das ganze Markeigenthum an den Landesherrn überging, die Markwaldungen landesherrliche Waldungen, die Märker bloße Servitutberechtigte wurden, halte ich für meine Person nicht für richtig, soweit es sich um ächte Marken handelt. Man kann nicht sagen, daß die Landesherren ihre Macht in der Art mißbrauchten. Was auf S. 164 in Note 7 gesagt ist, spricht selbst dafür; Pfalzgraf Friedrich I. hat eben über die Behauptungen seiner Kameralbeamten ganz einfach sein Hofgericht zu Heidelberg entscheiden lassen. Ich bezweifle sehr, daß Centalmendwaldungen der Pfalz wirklich landesherrliche Kameralwaldungen geworden sind. Von der großen Schrießheimer Centalmendwaldung sagt wenigstens Widder noch im Jahr 1786 in seiner Beschreibung der Pfalz, I. S. 243, die Obrigkeit bezog von der Centalment so viel, daß die Kosten des Centgerichts einschlüssig der Criminalgerichtsbarkeit davon bestritten werden konnten. — Wo die Eingeforsteten nur in weichen Nebenholzarten ihren Brennholzbedarf entnehmen durften, Bauholz nur auf Ansuchen wohl gar nur gegen ein Reichniß erhielten, für die Mast einen Dehmen entrichteten, da waren dieselben keine ächten Markgenossen, wenn auch das Wort vorkam, und hatten wohl nie Eigenthumsrecht an dem Walde, sondern waren eben ursprünglich Ansiedler auf dem Boden einer großen Grundherrschaft oder hatten auf sonstige Art im Laufe der Zeit Nutzungsrechte erlangt. So z. B. die Eingeforsteten des Büdinger Reichswaldes, des Sebalder und Laurenzer Waldes. Daß der Wildbann das Markenrecht nicht änderte, die Markgenossenschaft nicht aufhob, beweisen die vielen Marken im Dreieicher Wildbann. Umgekehrt haben vielmehr manche Grundherrschaften im Laufe der Zeit der Einwohnerschaft gegenüber sehr an ihren Waldrechten eingebüßt, wie z. B. die Klöster Weißenburg und Seligenthal.

Das fünfte Buch endlich betrachtet die Zeit von 1550 bis 1750, nach einem ähnlichen Plane wie die früheren Bücher. Zuerst eine Uebersicht der politischen Geschichte, dann über Reichsverfassung, Territorialverfassung, allgemeine Entwickelung der Landeskultur seit dem westphälischen Frieden, bäuerlichen Waldbesitz und gemeine Mark, Städtewesen und städtischen Waldbesitz, landesherrliche Forste, weitere Entwickelung der Forsthoheit, Forststrafwesen und Forstpolizei, Entwickelung der Waldwirthschaft, Schlußbetrachtung; zuletzt ein Anhang über forstliche Kleiderordnungen. — Wenn auf S. 253 gesagt wird, der Ruhm Döbels sei heut zu Tage sehr verblaßt, so kommt unwillkürlich der Gedanke: wie viel ist überhaupt schon an Ruhm verblaßt, namentlich von Schriftstellern und insbesondere von Forstschriftstellern! Jedem, der auf hohem Roß als Ritter vom Geiste einherreitet, sollte man zurufen: gedenke, daß auch Du wirst unter das alte Eisen kommen. Was würde mancher

empfinden, wenn er lesen müßte, was die Nachwelt von ihm urtheilen wird! doch dies nur nebenbei ohne spezielle Beziehung auf irgend Jemanden.

Indem ich mir erlaubte, in einigen Punkten den Inhalt des vorliegenden Buches zu beanstanden, will ich weder in allem Uebrigen beigestimmt, noch auch das Werk beeinträchtigt haben. Ich wiederhole vielmehr das im Eingange dieses Berichts abgegebene günstige Urtheil und wünsche dem Buche die beste Aufnahme von Seite des forstlichen Publikums.

Dr. Karl Roth.

Briefe.

Aus Oesterreich.

(Die österreichischen Staatsforsten auf der Wiener Weltausstellung. 1873.)

Es mag etwas sonderbar vorkommen, daß schon jetzt, vor Eröffnung der Ausstellung, von der Betheiligung der österreichischen Staatsforsten an derselben geschrieben wird, allein es hat der nachfolgende in den Nrn. 18 und 19 vom 10. und 20. Oktober 1872 der in Wien erscheinenden Allgemeinen illustrirten Weltausstellungs-Zeitung (von Frauberger redigirt) enthaltene Aufsatz hierzu Veranlassung gegeben.

Wir wissen nicht, ob die bezogene Zeitung auch in forstlichen Kreisen verbreitet ist, und erachten es für sachgemäß, dazu beizutragen, diesen Artikel zur Kenntniß der Leser dieser Blätter zu bringen, welche dadurch einen Begriff erhalten werden, in welch' intelligenten Händen sich die Leitung der österreichischen Staatsforstverwaltung befand, bis zu der endlich glücklich eingetretenen Reinigung des forstlichen Ministerial-Bureaus von dem sich, trotz allen dagegen lautgewordenen Protesten, dort festhaltenden Unkraute geschritten wurde. — So viel wir wissen, ist der Verfasser des in diesem Aufsatze mitgetheilten Erlasses des Ackerbau-Ministeriums der in der Wiener Waldangelegenheit oft genannte und durch seine Schrift gegen den jetzt verstorbenen Feistmantel bekannt gewordene Forstmeister Tschuppik.

Der bezogene Aufsatz lautet:

„Wie bekannt, hat sich die österreichische Staats-Forstverwaltung an der Weltausstellung in Paris 1867 auf eine hervorragende Weise betheiligt; es war vorauszusetzen, daß dies auch 1873 im eigenen Lande und zwar in erhöhtem Maße der Fall sein werde. Im Interesse der Sache wollen wir hier mittheilen, was uns in dieser Richtung bekannt wurde. — Schon Anfangs des Jahres 1872 erfolgten, wie man weiß, die Einladungen zur Theilnahme von Seiten der Ausstellungskommission, und wurden sowohl die Gruppirungen, als auch die Reglements veröffentlicht. Es wurden die Landeskommissionen ernannt, und in diese auch Staatsforstwirthe einbezogen."

„Wir geben hier die Namen derjenigen, welche für die Länder, in denen sich noch Staatsforste befinden, bezeichnet wurden (s. Oesterr. Monatsschrift für Forstwesen, Märzheft 1872, und nachträgliche Ernennungen: kaiserl. Wienerzeitung)."

„Niederösterreich: Herr Fürst Colloredo Mannsfeld Durchlaucht, als Präsident des österreichischen Reichsforst-Vereins. Merkwürdiger Weise wurde trotzdem, daß sich in Niederösterreich unter dem Staatsforst-Personale intelligente Kräfte finden, keine davon herbeigezogen, ebensowenig, der Forstakademie Direktor a. D. Herr Wessely, der doch bei der Pariser Ausstellung sich vollkommen bewährt hatte."

„Oberösterreich: Die Herren Forstdirektor Hlava, Forstmeister Weiser und Forstmeister Reinich, sämmtlich in Privatdiensten stehend."

„Salzburg: Herr k. k. Finanzrath und Forstreferent von Erlach. Ob dieser ein Forstwirth ist, ist uns nicht bekannt, doch bezweifeln wir es."

„Steiermark: Für Gratz Herr Professor Schmirger, für Leoben Herr Oberforstmeister Dommer, für Marburg Niemand."

„Kärnten: Die Herren Forstinspektor der Hüttenberger Eisenwerks-Gesellschaft Strohbach und Forstmeister v. Lürzer."

„Krain: Die Herren fürstlich Auersperg'scher Forstmeister Faber und Forstmeister Seitner."

„Küstenland: Die Herren k. k. Forstrath Thieriot und k. k. Forstmeister Nebl."

„Dalmatien: Für Zara Herr k. k. Forstrath v. Guttenberg, für Spalata, Ragusa und Cattaro Niemand."

„Tirol: Für Innsbruck Herr k. k. Forstrath Hrabetzky, und Herr k. k. Förster Klement, für

Botzen Herr k. k. pens. Forstmeister Neeb, für Roveredo Herr k. k. Förster Noviller."

„Vorarlberg: Die Herren k. k. Förster Koderle und v. Wolfsberg."

„Galizien: Für Lemberg die Herren k. k. pens. Oberfinanzrath Lehr und Forstdirektor Strzelecki, für Krakau und Brody Niemand."

„Bukowina: Die Herren k. k. Oberförster Donnersberg, Renelt und Privat-Oberförster Leibschütz."

„Für diejenigen Länder, in welchen sich keine, oder wie in Böhmen, nur unbedeutende Staatsforste befinden, wurden ernannt:"

„Böhmen: Für Prag, außer dem Herrn Präsidenten des bömischen Forstvereines, zwei Forstwirthe. Für Reichenberg einer, für Pilsen fünf, für Eger Niemand, für Budweis einer."

„Mähren: Für Brünn, außer dem Herrn Präsidenten des Forst- und des Forstschul-Vereines, ein Forstwirth, für Olmütz zwei Forstwirthe."

„Schlesien: Für Troppau die Herren Präsidenten der oberschlesischen Land- und Forstwirthschafts-Gesellschaft und des forstwirthschaftlichen Vereines für das nordwestliche Schlesien, dann ein Forstwirth."

„Aus diesem ist zu ersehen, wie ungenügend und ungleich die forstliche Intelligenz in den Landeskommissionen vertreten ist. Während für kleine Länder, wie die Bukowina, drei Forstwirthe ernannt wurden, wird das waldreiche Ostgalizien nur durch zwei, Krakau und Brody durch keinen Forstwirth vertreten. — Soll sich aber die Staatsforst-Verwaltung mit Erfolg betheiligen, dann war es auch angezeigt, in den Ländern, in denen sich noch größere Staats- und Fondsforste befinden, den Landeskommissionen Staatsforst-Beamte in entsprechender Anzahl beizuziehen. Durch das Uebergehen derselben wurde ihnen eine Art von Armuthszeugniß ausgestellt, welches die Staatsforst-Beamten, unter denen sich doch intelligente Männer finden, gegenüber dem Publikum herabsetzt."

„Doch dies ist nicht mehr zu ändern. Sehen wir nun, auf welche Weise vorgegangen wurde, um die Staatsforst-Verwaltung bei der Ausstellung zu betheiligen."

„Das k. k. Finanz-Ministerium, welchem bis Anfang Mai 1872 die Staatsforstverwaltung unterstellt war, hat gar keine Verfügung in dieser Richtung getroffen. Am 11. Mai erließ das Ackerbau-Ministerium ein Cirkular mit der Aufforderung an die Staatsforst-Verwaltungsbehörden, anzuzeigen, ob sie in der Lage wären, sich an der Ausstellung in einer des Zweckes würdigen Weise zu betheiligen."

„Durch freundliche Vermittelung wurden uns die in dieser Beziehung erlassenen Verordnungen bekannt, und geben wir hier deren wörtlichen Inhalt. — In der Verordnung vom 11. Mai heißt es: „Das Ackerbau-Ministerium legt einen Werth darauf, daß bei der im Jahre 1873 in Wien stattfindenden Weltausstellung auch die Staatsforste würdig vertreten seien. Hierbei sollen jedoch nur die wichtigsten und interessantesten Forstgegenstände und Forstprodukte zur Ausstellung gelangen, d. h. solche, welche in forstwirthschaftlicher Beziehung besonderes Interesse zu erwecken geeignet sind."

„Es wird beabsichtigt, für sämmtliche Staatsforste eine Kollektivausstellung, jedoch in der Art zu arrangiren, daß die Bedeutung der einzelnen Staatsforste gewahrt bleibe."

„Die u. s. w. hat demnach bis 25. d. M. anzuzeigen, ob sie sich an der gedachten Weltausstellung in einer des Zweckes würdigen Weise zu betheiligen in der Lage ist, und im bejahenden Falle zugleich ein Verzeichniß der Objekte vorzulegen, welche sie zur Ausstelluug zu bringen beabsichtigt."

„Diese Verordnung gelangte natürlich erst nach einigen Tagen in die Hände der leitenden Behörden, und da diese wegen Mangel an irgend einer früheren Andeutung keine Einleitungen getroffen hatten, so mußten erst die Lokalämter einvernommen werden, wozu der Termin sehr kurz war. Es scheint auch, daß die Erklärungen nicht so schnell, als es angeordnet worden war, einliefen, und wahrscheinlich auch sehr beschränkt waren, denn erst unter dem 12. Juni 1872 erfolgte die weitere Verfügung. Diese lautet wörtlich:"

„In Erledigung des Berichtes u. s. w. wird bekannt gegeben, daß man bei der Kollektivausstellung der sämmtlichen Staatsforste nach folgenden Grundsätzen vorzugehen beabsichtigt."

„Die Staatsforsten sollten bei der Weltausstellung vertreten sein:"

1. „Durch Darstellungen über die Art und Weise ihres Betriebes."

2. „Durch Ausstellungen von Forstprodukten."

3. „Durch Ausstellung von Samen und Holzpflanzen."

4. „Durch Modelle von Bringungsanstalten und Maschinen, durch Werkzeuge, Instrumente und Geräthe."

„Was nun die unter 1 berührte Darstellung anbelangt, so unterliegt dieselbe deshalb Schwierigkeiten, weil Betriebspläne für die meisten Staatsforste noch fehlen, und die wenigen vorhandenen keineswegs geeignet sind, die öffentliche Kritik zu ertragen."

„Es wird daher von dem bisher Bestehenden ganz Umgang zu nehmen und die Darstellung vielmehr auf jene projektirten Einrichtungen auszudehnen sein,

welche nunmehr als Grundlagen eines rationellen Betriebes bei allen Staatsforsten zur Durchführung gelangen sollen."

„Zu diesem Behuf wird ein Paar der Uebersichtsterrain-Karten mit der bis dahin schon ausgefertigten Projektion der räumlichen Eintheilung in Verwaltungs- und Betriebsfiguren sauber auszufertigen, und dazu eine tabellarische Nachweisung zu verfassen sein, in welcher die Flächenausdehnungen in Hektaren, die beiläufigen Nutzungsgrößen in Kubikmetern ersichtlich zu machen, endlich in bündiger und kurzer Beschreibung die Art der Schlagführung, Verjüngung, Bringung, Verwerthung u. s. w. darzustellen sein wird."

„Die vollständig ausgefertigten Einrichtungsoperate über einzelne Theile von Staatsforsten können nur dann zur Ausstellung gelangen, wenn sie bereits in den Rahmen einer projektirten Eintheilung und nach den vorzuschreibenden neuesten Grundsätzen ausgefertigt sind."

2. „Die Ausstellung von Forstprodukten soll sich auf alles Jene ausdehnen, was in den betreffenden Forsten in angemessener Menge zum Verkaufe gelangen kann."

„Es sind daher, wo ganze Stämme auf dem Stocke zum Verkaufe kommen, die Qualität derselben gut versinnlichende Ausschnittte der verschiedenen Holzarten, bei eigener Schlagsaufarbeitung aber die Hauptsortimente der Nutzhölzer durch einzelne Exemplare oder versinnlichende Abschnitte, die ausgeschiedenen Werkhölzer (Binder-, Wagner- und Resonanzbodenhölzer u. dgl.), endlich die Brennhölzer durch eine Anzahl Scheiter, Kloben und Stöcke zur Ausstellung zu bringen, hierbei aber immer das Prinzip festzuhalten, daß nur jene Produkte, dann auch gewählte, aber doch nur durchschnittliche Exemplare zu repräsentiren sind, die in eigener Regie erzeugt, und über Begehr auch in größeren Mengen zum Abverkauf zur Verfügung stehen."

„Deshalb ist auch die Ausstellung von Scheiben oder Ausschnitten der nur einzeln vorkommenden Stämme von ungewöhnlich großen Dimensionen zu vermeiden."

„Holzkohlen sind nur da auszustellen, wo größere Kohlungen in eigener Regie betrieben werden. Dasselbe ist auch bezüglich der Pottasche zu beobachten."

„Schnittmaterialien werden sich weniger eignen, Ausstellungsobjekte zu bilden, weil die wenigen ärarischen Wasserbrett-Sägen nichts Vorzügliches leisten können, und das Erzeugungsquantum doch nur für den nächsten Lokalbedarf hinreicht, die Ausstellungen der großen Privatetablissements aber diese Sortimentsgattung sehr in Schatten stellen würden."

„Sonstige Nebenprodukte, sowie Steine, sind nur dann zu repräsentiren, wenn dieselben einen allgemeinen Verkehrswerth haben."

„Allen auszustellenden Gegenständen müssen deutlich geschriebene Etiquetten beigegeben werden, auf welchen alles Wissenswerthe, die Mengen, die Preise an den verschiedenen Abgabsorten u. a. m. anzugeben sind."

„Holzsamen sind dort zur Ausstellung zu bringen, wo dieselben in eigener Regie erzeugt werden, und auch zum Verkaufe kommen."

3. „An Holzpflanzen sind nur jene auf künstlichem Wege bezogenen und zwar in jenem Alter auszustellen, wie solche nach dem neuesten Stande des Waldbaues zur Verpflanzung am geeignetsten sind. Die Pflanzenausstellung soll in einer kurzen Beschreibung nicht nur die Art der Erziehung, sondern auch die Kosten derselben und den eventuellen Verkaufspreis repräsentiren."

4. „Bezüglich der Ausstellung von Modellen, Maschinen, Instrumenten, Geräthen und Werkzeugen darf nicht übersehen werden, daß diese Gegenstände als ein Theil der Lehrmittel, von der Mariabrunner Forstakademie zur Ausstellung gelangen werden, und daß daher, um Wiederholungen zu vermeiden, sich diese Art der Ausstellung nur auf besondere, etwa neu erfundene Vorrichtungen beschränken sollten."

„Nach diesen Andeutungen hat die k. k.... Ausstellungsgegenstände mit aller Umsicht zu wählen, und unter Angabe des in Anspruch zu nehmenden Raumes bei der k. k. Landes-Ausstellungskommission für.... mit dem Beisatze rechtzeitig anzumelden, daß diese Gegenstände einen integrirenden Bestandtheil der Kollektivausstellung sämmtlicher Staatsforste zu bilden haben."

„Da der Termin zur Einreichung der Anmeldungen mit 30. Juni ablief, und diese Verordnung, wenn sie auch binnen einigen Tagen an die betreffende Landes-Finanzbehörde gelangte, doch wieder erst an die einzelnen Unterbehörden zugestellt werden mußte, und von diesen die Angaben wieder an die Landesbehörde zurückgeleitet wurden, so war die Zeit sehr beschränkt, und ist es zweifelhaft, ob auch überall die Staatsforst-Verwaltung im Stande war, sich zu betheiligen."

„Wir glauben, daß jeder unbefangene Urtheilende mit diesen Ansichten übereinstimmen wird, und wäre es am Ende vorzuziehen, wenn ganz von der Betheiligung abgesehen würde, denn diese wird unter solchen Umständen kaum nennenswerth sein. — Wir haben mehrfach Erkundigungen eingezogen, welche jedoch wenig Versprechen-

des gegeben haben und konnten bis zur Stunde noch nicht erfahren, was eigentlich geschehen soll und wird."

„Bis zur Stunde läßt sich nur soviel mit Sicherheit sagen, daß in Tirol bei der Ausstellungskommission in Innsbruck die Tirol-Voralberg'sche Staatsforstverwaltung eine Anmeldung für Gruppe 2 eingebracht hat. In den Angaben für andere Länder sind nur die Namen der Anmeldenden ohne Gruppenangabe nachgewiesen, und läßt sich aus diesen nicht entnehmen, ob auch die Staatsforste dabei betheiligt sind."

„In Lemberg, wo die Gruppenanmeldung veröffentlicht wurde, finden wir, trotz des bedeutenden ärarischen Waldbesitzes, keine Angabe einer Anmeldung von Seiten der Landesfinanzbehörde oder der einzelnen Forstämter für Gruppe 2, wohl aber für Gruppe 8, Holzindustrie, was mit Rücksicht auf Absatz 2 der Verordnung nicht recht verständlich ist, da das Ackerbau-Ministerium offenbar die Ausstellung von Rohprodukten beabsichtigt. Wahrscheinlich wird dies bei der Durchführung der Ausstellung rektifizirt werden, da sonst eine Zerreißung der Kollektivausstellung der Staatsforste stattfinden würde. Wir widmen hier dem oben erwähnten Erlasse des Ackerbau-Ministeriums vom 12. Juli einige Betrachtungen. Derselbe enthält eine Verordnung, welche dringend eine Umänderung erheischt, damit die Ausstellung der cisleithanischen Staatsforste eine würdige werde."

„Gleich ad 1, die Darstellung des Betriebes betreffend, stellt die oberste Forstbehörde der gesammten Staatsforst-Verwaltung ein Armuthszeugniß aus, indem über alle bestehenden Forstbetriebs-Einrichtungen der Stab gebrochen wird, und sie als untauglich erklärt werden."

„Es sollen aber Darstellungen auf Grund einer noch nicht bekannten, jedoch angeblich nach rationellen Grundsätzen entworfenen Instruktion verfaßt werden. Wenn bis heute, Ende September 1872, diese Instruktion noch nicht erfolgte, so ist schwer zu begreifen, wie es möglich werden wird, daß die verlangte Darstellung, welche mit verschiedenen tabellarischen Nachweisungen und der Angabe der Nutzungsgrößen zu belegen sein wird, bis zur Eröffnung der Ausstellung verfaßt werden kann, zumal es beinahe überall an hinreichend, im Sinne dieser neuen, noch unbekannten rationellen Betriebsregelung eingearbeiteten Organen mangelt."

„Es wäre jedenfalls besser gewesen, einfach jede Nachweisung über die Art und Weise des Betriebes abzustellen, ohne sich auf ein, wie sich aus dem Gutachten des Reichsforst-Vereins herausstellt, unpraktisches Projekt einer nicht durchführbaren Regelung des Betriebes zu beziehen, von welchen bis zur Stunde keiner der Staatsforst-Beamten weiter etwas in Erfahrung brachte, als daß es in Aussicht gestellt wurde. — Dabei muß aber auffallen, daß in der Verordnung gesagt wird, die Projektion der räumlichen Eintheilung in Verwaltungs- und Betriebsfiguren werde auf den Uebersichtsterrain-Karten ausgefertigt werden."

„Wie man uns mittheilt, sind zu diesem Behufe Kopien der Generalstabs-Terrainkarten im Maßstabe von 600 Grad auf einen Wiener Zoll angefertigt worden, und wird auf diesem, vom Forstdepartement des Ministeriums die berührte Projektion vorgenommen werden, was eine schwer zu begreifende Sache ist, da die Lokalverhältnisse und der Bestand des Waldes allein maßgebend für diese Eintheilungen sein können; diese aber sind dem Departement nicht hinreichend bekannt und lassen sich auch aus den Terrainkarten nicht entnehmen, da in diesen nur die Konfiguration des Bodens, nicht aber seine Bestandtheile und der darauf stockende Waldbestand angegeben ist. Wir enthalten uns alles Urtheiles über diesen Vorgang und überlassen es unbefangenen Fachmännern, sich über die Möglichkeit und Opportunität desselben auszusprechen."

„Aber selbst in dem Falle, als diese neue Instruktion des Forstwirthschafts-Betriebes trotz der dagegen erhobenen Einsprache dennoch oktroyirt werden würde, ist es unmöglich, bis zur Eröffnung der Ausstellung, ja selbst bis zum Schlusse derselben, irgend ein vollständig ausgearbeitetes Operat zu verfassen, was jeder, der mit derlei Arbeiten nur einigermaßen vertraut ist, zugestehen wird."

„Was den Absatz ad 2 anbetrifft, so läßt sich im Ganzen nichts dagegen einwenden, doch scheint uns die Ausstellung von Brennholz in Scheitern, Kloben und Stöcken ziemlich überflüssig. Unpraktisch ist in jedem Falle die Verfügung, daß auf allen auszustellenden Gegenständen Etiquetten angebracht werden sollen, welche ganz spezielle, ziemlich weitläufige Daten zu enthalten haben. Dadurch werden diese einen so großen Umfang bekommen, daß es in vielen Fällen schwer werden wird, sie an den Objekten anzubringen. Besser wäre es, auf diesen Etiquetten nur Holzart und Bezugsort anzugeben, und alle anderen Daten in gedruckten oder lithographirten Beilagen darzustellen, welche an diejenigen vertheilt werden könnten, die ein besonderes Interesse an diesem oder jenem Produkte haben."

„Ad 3 ist nicht recht verständlich, warum nicht auf künstlichem Wege gezogene Pflanzen auch von jüngerem Alter als demjenigen, in welchem sie verpflanzt werden, ausgestellt werden dürfen. Es scheint im Gegentheil ganz zweckmäßig, Pflanzen vom ersten Jahre angefangen bis zum Alter der Verpflanzung vorzuführen, um dadurch den Fortschritt der Entwickelung des Wuchses auf den verschiedenen Böden und Lagen zu versinnlichen. Daß keine Modelle, Maschinen u. s. w. auszustellen sind, ist ganz in der Ordnung."

„Aus dieser ganzen Verordnung läßt sich entnehmen, daß die österr. Staatsforst-Verwaltung nicht besonders auf der Ausstellung vertreten sein wird, und dürfte sie den Ausstellungen von Privaten nicht gleichkommen, mit der ungarischen Staatsforst-Verwaltung aber wird sie kaum konkurriren können, denn nach Allem, was uns von dieser Seite bekannt wurde, wird diese sehr reich ausfallen. Viel kommt auf die Inscenirung an, und muß diese einer Person übertragen werden, welche Erfahrung darin hat, sonst läuft man Gefahr, daß sie unbemerkt bleibt. Die Staatsforste in Galizien und Bukowina, im Salzkammergut und in Salzburg enthalten noch großen Waldreichthum, und können die aus denselben stammenden Hölzer auf jedem Holzmarkt die Konkurrenz aushalten. Wenn daher bei der Ausstellung der Produkte aus diesen ausgedehnten Forsten nicht der Zweck im Auge behalten wird, dadurch entweder den schon bestehenden Absatz auch für die Folge zu sichern, oder wenn dieser nicht so bedeutend ist, um die ganze jährliche Produktion anzubringen, neue Absatzwege zu eröffnen, dann würde es ein verfehlter Weg sein, der eingeschlagen wurde."

„Noch ist es Zeit, Manches nachzuholen, und muß die mit der Zusammenstellung der Kollektivausstellung beauftragte Persönlichkeit es sich angelegen sein lassen, alles aufzubieten, um diese Ausstellung möglichst reichhaltig zu machen, damit das interessirte Publikum aufmerksam werde."

„Wir hoffen, daß das Ackerbau-Ministerium das Arrangement der Ausstellung selbst einem intelligenten Manne übertragen wird, welcher es versteht, die Lichtseiten geltend zu machen. So sehr wir uns auch gegen den Schwindel aussprechen müssen, der dahin gerichtet ist, durch geschickte Reklamen, Gegenstände von geringem Werthe hervorzuheben, und der insbesondere dazu dienen soll, dem Aussteller Medaillen oder sonstige Auszeichnungen zu verschaffen, so sehen wir doch recht wohl ein, daß sehr viel auf die äußere Anordnung ankommt, und daß man es verstehen muß, die ausgestellten Produkte auch im Verhältnisse ihres Werthes und ihrer Wichtigkeit geltend zu machen. Daß dies aber eine besondere Routine erfordert, ist wohl verständlich. Deshalb muß auch derjenige, welcher die Ausstellung der Staatsforst-Verwaltung in Scene zu setzen hat, Erfahrungen und Geschmack besitzen. Erstere kann nur derjenige haben, der sie sich schon bei früheren Ausstellungen erworben hat. Was den Geschmack anbetrifft, so ist dieser eine besondere Naturgabe, doch wird ein intelligenter Mann es verstehen, in dieser Beziehung von Anderen zu lernen. Zu bedauern wäre es, wenn die Ausstellung der österreichischen Staatsforst-Verwaltung hinter den gerechtfertigten Erwartungen zurückbliebe. Eine Zersplitterung derselben in Gruppe 2 und 8 ist jedenfalls zu vermeiden, da nur das Ganze einen günstigen Eindruck machen kann."

Wir glauben, daß jeder unbefangen Urtheilende mit diesen Ansichten übereinstimmen wird, und wäre es am Ende vorzuziehen, wenn ganz von der Betheiligung abgesehen würde, denn diese wird unter solchen Umständen kaum nennenswerth sein. — Wir haben mehrfach Erkundigungen eingezogen, welche jedoch wenig Versprechendes gegeben haben, und konnten bis zur Stunde noch nicht erfahren, was eigentlich geschehen soll und wird.

Aus Oesterreich.

(Die Forstwirthschaft und die Aktiengesellschaften. — Waldverkäufe und Waldausstockungen in Ungarn.)

Schon mehrfach wurde in diesen Blättern die berüchtigte Forstprodukten-Handelsgesellschaft erwähnt, welche unter den vielen, wie Seifenblasen entstandenen und verschwundenen Unternehmungen, in der Zeit des Gründungsschwindels mit einem blendenden Prospekt in die Welt trat und vielen Leichtgläubigen das Geld aus dem Beutel lockte, um die Gründer zu bereichern. Wie bekannt, hat diese Gesellschaft die galizischen Staatsgüter an sich gebracht. Es wurde auch mehrfach darauf hingewiesen, wie nachtheilig es für die Volkswirthschaft ist, wenn sich Gesellschaften, deren einziger Zweck ist, Geld zu gewinnen, in den Besitz solcher Liegenschaften setzen, deren regelmäßige Bewirthschaftung eine staatliche und volkswirthschaftliche Nothwendigkeit ist. — Waldungen werden nur unter besonders günstigen Umständen ein höheres Prozent als 4 abwerfen, und gewiß werden solche, welche nicht sehr günstig gelegen sind, wie dies bei der Mehrzahl der galizischen veräußerten Staatsforsten der Fall ist, dieses Prozent nicht erreichen, selbst wenn sie ganz streng nach der Forstfinanztheorie behandelt werden sollten. Mit einem solchen Prozent können sich aber derlei Gesellschaften nicht begnügen, sondern müssen alles anwenden, um ein viel höheres zu erlangen. Dies kann aber nur durch eine, auf Kosten des Waldes geführte Raubwirthschaft ermöglicht werden, und müssen die Abschlachtungen der vorhandenen schlagbaren Bestände in einem so ausgedehnten Maße eintreten, daß dadurch die fernere Wirthschaft gefährdet oder selbst ganz ungewöhnlich gemacht wird. Mag man nun auf alle Weise den Einfluß der Aktie auf die Forstwirthschaft hervorzuheben suchen, und alle Sophismen in Anwendung bringen, um darzuthun, daß dies ein Mittel ist, die Forsten nach ihrem wahren Werthe auszunutzen, so können wir hierzu unmöglich Amen sagen, sondern bezeichnen es für eine Kalamität.

Es wundert uns durchaus nicht, daß sich Forstwirthe gefunden haben, welche der Aktie das Wort sprechen, denn es sind solche, welche dabei interessirt sind, und welche, nachdem sie ihren Nutzen bezogen haben, eine Art von Dankbarkeit ausüben, indem sie die Quelle ihres Wohlstandes hervorzuheben trachten. Allein diese Forstwirthe übersehen dabei die Nachtheile, welche aus derlei Unternehmungen entspringen.

Was nun die sogenannte Forstbank anbetrifft, so hat diese bereits abgewirthschaftet, und ist die Liquidation eine unausbleibliche Folge davon. Die mit 100 fl. eingezahlten Aktien stehen im Koursblatte nicht viel über 30 fl. Einer Nachricht zufolge sollte sich eine andere Gesellschaft bereit erklärt haben, dieses Unternehmen zu erwerben, und wird angeführt, daß die Aktionäre für 4 mit 400 fl. eingezahlte Aktien eine neue Aktie auf 100 fl. lautend erhalten werden, als 25 pCt. ihres Kapitales. — Nun aber ist die Frage, ob die Aktien der neuen Gesellschaft sich al pari halten werden, es ist vielmehr vorauszusehen, daß, wenn dies auch durch künstliche Mittel anfänglich erreicht werden wird, sobald die gründenden Persönlichkeiten ihre Aktien angebracht haben werden, der Kours heruntergeht, und nach einiger Zeit der alte Zustand wieder eintritt.

Zwar wird hervorgehoben daß die betreffenden Forsten durch die neu angelegten Bahnen einen leichteren Absatz haben werden, und dadurch einträglicher werden, allein alles dies beruht auf Konjektur und da der Absatz mehr oder weniger in derselben Richtung stattfindet, so wird bei gesteigerter Erzeugung der Markt bald überfüllt, wodurch die Preise gedrückt werden müssen. Um aber Geld zu machen, und den Aktionären wenigstens Anfangs eine Dividende zahlen zu können, muß die Erzeugung möglichst gesteigert werden, und wird dadurch eine Uebernutzung herbeigeführt, welche auch ihre Grenzen findet, dann sinkt der Ertrag auf einmal und bleibt der verwüstete Wald zurück. Wir gehören zu den Pessimisten in dieser Beziehung und sind überzeugt, daß an Wiederaufforstung wenig gedacht werden wird, denn man wird die Kosten scheuen, und liegt es durchaus nicht im Interesse solcher Gesellschaften, Auslagen zu machen, welche sie nicht wieder einbringen. — In den Händen einzelner Privaten ist dies weniger gefährlich; denn der Besitzer wird trachten seinen Besitz auf eine nachhaltige Weise zu verwerthen und eine regelmäßig sich wiederholende Rente zu beziehen, dabei aber seinen Rechtsnachfolgern ein einträgliches Gut zu hinterlassen, und selbst, wenn er den Besitz wieder veräußern wollte, so muß ihm daran liegen, ihn im möglichst besten Zustande zu erhalten.

Hier, wo es sich um einen wichtigen Theil des National-Vermögens handelt, ist es unstreitig für eine Kalamität zu betrachten, daß dieser zum Gegenstand einer Stockjobberei gemacht wird, bei welcher nur gewissenlose Gründer sich auf Kosten des allgemeinen Wohles bereichern.

Es muß hierbei auch noch berücksichtigt werden, daß die Mehrzahl der galizischen Forsten Gebirgswaldungen sind, deren Erhaltung in klimatischer Beziehung von Wichtigkeit ist.

Zwar bietet das Forstgesetz durch die Bestimmung, daß kein Wald auf eine Weise bewirthschaftet werden soll, welche dessen Bestand in Gefahr bringt oder unmöglich macht, ein Mittel, die Verwüstung zu verhindern, jedoch die Erfahrung hat gelehrt, daß diese wohlmeinende Beschränkung illusorisch gemacht werden kann, und selbst die neu aufgestellten Landesforstinspektoren werden nicht im Stande sein, diesem rechtzeitig vorzubeugen. Es gibt Mittel und Wege, diesem auszuweichen, was um so leichter ist, als der Geschäftsumfang dieser Inspektoren ein so ausgedehnter ist, daß sie, besonders in den größeren sehr bewaldeten Ländern, nicht im Stande sind, alles zu überwachen, was in den Forsten vorgeht.

Wir haben hier nur auf die Folgen aufmerksam machen wollen, welche aus dem Erwerbe ausgedehnter Forsten durch Gesellschaften entspringen müssen. Vorübergehende Vortheile, welche der Bevölkerung durch die Vermehrung der Erzeugung geboten werden, werden durch die daraus entspringenden Nachtheile aufgewogen. — Es mag sein, daß die Forst-Industrie-Gesellschaft, welche die Domäne Waidhofen an der Ybbs erworben hat, rücksichtsvoller verfährt, da sie ein mehr konzentrirtes Objekt bewirthschaftet, und müssen wir uns bescheiden, den Versicherungen ihrer Verwaltung Glauben zu schenken, allein bei der Forstbank, resp. deren Nachfolger, steht die Sache ganz anders, da die Forsten keinen zusammenhängenden Besitz bilden, und daher die Verwaltung und der Betrieb komplizirter wird. Im Allgemeinen steht die Forstwirthschaft in Galizien auf der untersten Stufe, in den Staatsforsten bildete die reine Flächeneintheilung die Grundlage, aber auch diese wurde nicht eingehalten. — In wenigen Privatforsten ist eine bessere Wirthschaft eingeführt, welche jedoch weit entfernt davon ist, den Anforderungen der Jetztzeit zu entsprechen.

Es mangelt an hinreichend ausgebildetem Personale, und können die wenigen Forstbeamten, welche auf den Namen eines Forstwirthes Anspruch machen dürfen, mit dem besten Willen nicht durchgreifen, denn sie werden nicht verstanden, vielfach auch als theoretische Schwärmer verlacht. Hat aber der Besitzer so ausgedehnter Forsten, wie diejenigen der Forstbank sind, auch den Willen und Vorsatz, diese wirthschaftlich auszunutzen, so muß er dazu die Organe zur Verfügung haben. Da er sie im Lande selbst nicht aufbringen kann, so ist er genöthigt, fremde herbeizurufen, welche mit solchen Hindernissen zu kämpfen

haben, daß sie bald erlahmen und in das Geleise einlenken, welches bereits gebrochen ist. — Es reicht nicht hin, daß man Forstmeister, Oberförster oder Förster genannt wird, man muß es auch in der That sein. — Wohl ist unter den dort obwaltenden Verhältnissen eine intensive Wirthschaft kaum denkbar, sie muß aber angebahnt werden, denn die Zeit wird kommen, wo sie nicht nur möglich, sondern auch unerläßlich werden wird, dies aber wird unter der Verwaltung einer Aktien-Gesellschaft niemals geschehen. — Wir müssen daher mit voller Ueberzeugung den Uebergang so ausgedehnter und werthvoller Forsten in die Hände einer solchen Gesellschaft als eine dem Nationalwohle im hohen Grade nachtheilige Thatsache bedauern. — Uebrigens hindert dies nicht, daß Forst-Banken gegründet werden, welche auf den Wald und dessen Produkte spekuliren. So hat sich eine Forstwaaren-Gesellschaft; oder wie der Titel ist, gebildet, welche den Forstprodukten-Handel im Großen treiben will und sagt die Fama, daß diese die Abstockung, resp. Abschlachtung ausgedehnter Waldbesitze zu übernehmen gesonnen sei, oder schon übernommen hat. Viel zur Beförderung einer regelmäßigen Wirthschaft wird diese Gesellschaft nicht beitragen. Eine andere Gesellschaft will den Wald in Papier umwandeln — kurz, die Waldschätze Oesterreichs liefern den Gründern ein ergiebiges Material, um sich zu bereichern.

In Ungarn, aus welchem uns nur spärliche Mittheilungen zukommen, scheint auch die Waldabschlachterei an der Tagesordnung zu sein, denn in Slavonien wurden 30 000 Joch (17 268 Hekt.) zur totalen Abstockung und Rodung verkauft, und soeben lesen wir eine Ankündigung des ungarischen Kultus-Ministeriums, nach welcher in der Religionsfonds-Herrschaft Lakocsa, im Samoyjer Komitate, am Ufer der Drave liegend, 4 Eichenwaldparzellen zur Abstockung und vollständigen Rodung binnen 8 Jahren meistbietend verkauft werden sollen und zwar

122,17 Hekt.; Werth 91 509 fl., also bei 743 fl. pr. Hek.,

83,75 Hekt.; Werth 29 948 fl., also bei 357 fl. pr. Hekt.,

110,50 Hekt.; Werth 74 923 fl., also bei 678 fl. pr. Hekt.,

82,00 Hekt.; Werth 19 542 fl., also bei 238 fl. pr Hekt.

Der Käufer muß die ganze Fläche roden und zwar die erst genannten 122,17 Hekt. bis Ende Oktober 1875, die übrigen aber bis dahin 1880. Bis zu diesen Terminen muß alles Holz nicht allein geschlagen, sondern auch ausgeführt sein, was etwa zurückbleibt, verfällt der Herrschaft. Der Käufer darf während der Vertragsdauer den Waldboden nicht zu wirthschaftlichen oder industriellen Zwecken benutzen, muß die Bäume alle stehend roden lassen; würde er die Stämme absägen, so hat die Herrschaft das Recht, die Stöcke sofort auf Kosten des Käufers roden zu lassen, und muß dieser die Kosten, ohne Einwendung gegen deren Höhe, sofort baar erfolgen. — Vielleicht finden sich doch Spekulanten, welche trotz der für den Käufer lästigen Bedingungen das Geschäft übernehmen, wobei sie von dem Grundsatze ausgehen, daß nichts so heiß gegessen wird, als es gekocht wurde.

Uebrigens scheinen die Bestände sehr ungleich zu sein, wenn man nach dem Schätzungswerthe urtheilen darf.

Nach welchen wirthschaftlichen Grundsätzen bei dieser Abstockung vorgegangen wird, ist uns nicht bekannt. Es kommen im Durchschnitte nahe bei 50 Hekt. jährlich zur Nutzung. Ob nun diese Fläche und die vorhandenen zu gewinnenden Holzmassen im richtigen Verhältnisse mit der Ausdehnung der Forste dieser Herrschaft und dem Zuwachse, sowie dem Holzmassenwerthe stehen, ist uns nicht bekannt.

Notizen.

A. Statistische Mittheilungen über land- und forstwirthschaftliche Unterrichtsanstalten.

Das landwirthschaftliche Unterrichtswesen hat in Deutschand in der letzteren Zeit einen bedeutenden Aufschwung genommen. Regierungen und Private wetteifern mit einander, für Entwickelung der Landwirthschaft die nöthige Sorge zu tragen und sowohl die Zahl der Anstalten, der höheren wie der niederen, zu vermehren, als auch die Organisation den Anforderungen der Zeit gemäß umzugestalten. Es scheint in dieser Beziehung die Landwirthschaft ihre Schwester, die Forstwirthschaft, ebenso überflügeln zu wollen, wie es bereits in anderen Gebieten der Fall gewesen ist. Denn sie verfügt nicht allein über eine große Zahl von Lehranstalten, sondern auch über die ent-

sprechenden Mittel. Wir finden höhere Anstalten, isolirte und solche, welche mit einer Universität verbunden sind, ferner eine Reihe von Ackerbauschulen, an welchen der kleine Landwirth sich die für den Betrieb seiner Wirthschaft eben nöthigen Kenntnisse holen kann. Im Forstfache dagegen fehlt es an Schulen für das Schutz- und technische Hilfspersonal. Der Förster muß auch da, wo größere Anforderungen an ihn gestellt werden, durch die schwierige, kostspielige und leider meist mangelhafte Autodidaxie seine Bildung erwerben. Das Versuchswesen hat in der Landwirthschaft schon seit langer Zeit die gebührende Berücksichtigung gefunden, in der Forstwirthschaft liegt es noch kaum in den embryonischen Entwickelungszuständen und scheint auch dieselben, wenigstens so lange es an Kräften fehlt, wie es bis dato noch der Fall, nicht verlassen zu wollen.

In Preußen zählen wir gegenwärtig 4 mit Universitäten verbundene landwirthschaftliche Institute (Berlin, Halle, Göttingen, Königsberg). Im Königreich Sachsen ist die Landwirthschaft durch einen Lehrstuhl an der Universität Leipzig vertreten. Vom Jahre 1830 bis zum Jahre 1869 wurde die „höhere Landwirthschaft" in Tharandt gelehrt, im letzteren Jahre aber wurde der Zeitströmung durch Verlegung der Anstalt an einen Sammelpunkt geistiger Bildung und wissenschaftlicher Größen Rechnung getragen. Die mit dem Schwesterinstitut seither verbundene Forstakademie aber sollte zu Gunsten der „Pietät gegen den Altvater Cotta" noch in Tharandt verbleiben. Das Großherzogthum Baden besitzt einen landwirthschaftlichen Lehrstuhl an der Universität Heidelberg. Im Großherzogthum Hessen besteht eine Professur für Landwirthschaft an der Universität zu Gießen, ferner eine solche an der polytechnischen Schule zu Darmstadt. In Sachsen-Weimar-Eisenach wurde schon seit längerer Zeit ein landwirthschaftliches Institut an der Universität Jena errichtet. Das Herzogthum Braunschweig endlich besitzt einen Lehrstuhl für Landwirthschaft am Collegio Carolino zu Braunschweig. — In Oesterreich hat man den Entschluß gefaßt, eine „Hochschule für Bodenkultur" in Wien, der „Metropole des geistigen Wissens" zu errichten und an derselben Land und Forstwirthschaft brüderlich zu vereinen.

Landwirthschaftliche Lehranstalten, welchen man das Prädikat „höhere" gegeben hat, zählt Preußen 3 und zwar eine in Eldena bei Greifswald, eine in Proskau bei Oppeln und die dritte in Poppelsdorf bei Bonn. Das landwirthschaftliche Unterrichtswesen hat in dem oben genannten Staate ganz dieselben Entwickelungszustände durchlaufen, wie sie im Allgemeinen der forstliche Unterricht entweder hinter sich hat oder wie er sie noch durchmachen muß. „Noch ist es nicht lange her, daß der Staat seine Fürsorge für den landwirthschaftlichen Unterricht darauf beschränkte, an einigen Universitäten einzelne Vorträge über Landwirthschaft halten zu lassen, um den künftigen Verwaltungsbeamten (wer denkt nicht an die verflossenen Lehrstühle für Forstwirthschaft an einzelnen deutschen Universitäten?) eine Gelegenheit zu bieten, mit diesem Zweige menschlichen Wissens bekannt zu werden. Thär, der Begründer der deutschen rationellen Landwirthschaft, welcher den Lehrstuhl der Landwirthschaft an der Berliner Universität inne hatte, legte zuerst die Nothwendigkeit dar, den landwirthschaftlichen Unterricht mit der Bewirthschaftung eines Gutes in Verbindung zu setzen und errichtete zu diesem Behufe mit Staatsunterstützung ein Privatinstitut zu Mögelin. Der Grund, welcher Thär veranlaßte, die Verbindung des landwirthschaftlichen Unterrichts mit einer höheren Lehranstalt aufzugeben und den ersteren zu isoliren, war wahrscheinlich folgender: Thär fühlte, daß die Vorbildung derjenigen seiner Zuhörer, welche sich nicht als Verwaltungsbeamte auszubilden wünschten, im Allgemeinen eine zu geringe war, als daß die Vorlesungen, insbesondere diejenigen der Naturwissenschaften nur mit einigem Erfolg hätten besucht werden können, denn ein Gut, das als Lehrobjekt geeignet war, konnte wohl ebenso gut in der Nähe Berlins wie in der Nähe Mögelins aufgefunden werden. Mit der Zeit stiegen indessen die Anforderungen, welche man selbst an die „höheren" landwirthschaftlichen Lehranstalten stellte. Sie nahmen mehr Kräfte und Mittel in Anspruch; und so kam es denn, daß der Staat für Errichtung landwirthschaftlicher Anstalten Fürsorge trug.

„Inzwischen machte sich wiederum das Bedürfniß fühlbar, auch in der Hauptstadt den jungen Leuten, welche sich dort aus anderen Gründen zeitweise aufhalten müssen, und den angehenden Cameralisten die Möglichkeit zu eröffnen, sich die Vorkenntnisse für einen rationellen Betrieb der Landwirthschaft anzueignen. Es wurden deshalb Einleitungen getroffen, in Berlin im Anschlusse an die Universität eine landwirthschaftliche Privat-Station in's Leben zu rufen." (1862.)

Den Schluß des ganzen Entwicklungsprocesses bildet vielfach der Uebergang der „höheren" landwirthschaftlichen Lehranstalten an die Universität.

Die älteste und auch berühmteste der isolirten landwirthschaftlichen Akademien ist diejenige des Königreichs Württemberg, welche im Jahre 1818 zu Hohenheim gegründet wurde. Das Königreich Bayern besitzt eine höhere sogenannte Centralschule für Landwirthschaft in Weyhenstephan bei Freising. Außerdem soll noch eine höhere Lehranstalt zu Worms (Großherzogthum Hessen) bestehen.

Die Zahl der „mittleren und niederen Lehranstalten" für Landwirthe, sowie der Ackerbauschulen beläuft sich gegenwärtig in Preußen auf 29. In der Provinz Preußen bestehen deren 4 (Ragnit, Spitzings, Polko und Karlsruhe), Brandenburg zählt 2 Anstalten (Glichow und Dahnen), Pommern nur eine zu Schellin, Posen 2 (Polskawies und Zamczysco), Schlesien 2 (Popelau und Nieder-Briesnitz), Sachsen 2 (Badersleben und Reifenstein), Schleswig-Holstein 3 (Prentz, Cappeln und Hohenwastedt), Hannover ebenfalls 3 (Ebstorf, Hildesheim und Nienburg a. d. Weser), Westphalen gleichfalls 3 (Riesenrodt, Herford und Lüdinghausen), Hessen-Nassau 2 (Hofgeisberg und Beberbeck), die Rheinprovinz 4 (Annaberg bei Bonn, Denklingen bei Waldbroel, Roßheiderhof bei Trier und Cleve); außerdem hat Hohenzollern eine Schule und zwar auf dem Bauhofe bei Sigmaringen. Die Einrichtungen dieser Schulen sind je nach der Schülerzahl, nach dem Bedürfniß derselben wie der Gegend unter einander sehr verschieden. Die Frequenz der Schulen bewegt sich durchschnittlich zwischen den Zahlen 6 und 60. Die wenigsten der genannten Institute sind Staatsanstalten, die meisten sind von Privaten gegründet und werden von denselben unterhalten. Jedoch werden ihnen von Seiten des Staates Unterstützungen gewährt. „Höhere und niedere Gärtner-Lehranstalten", „Garten-, Obst-, Wiesen- und Waldbauschulen", „landwirthschaftliche Winterschulen," ferner „Wanderlehrer-Institute," sowie „einzelne Unterrichtscurse" für Bienenzucht, Hufbeschlag u. s. w. bestehen in fast allen Provinzen. Die Zahl derselben beläuft sich auf 41, wovon auf die Rheinlande allein 12 entfallen.

Bayern zählt 7 Ackerbauschulen, die auf alle Kreise des Landes vertheilt sind, und 6 andere mehr specielle Fachschulen für Wiesenbau, Obstbau 2c. Im Königreich Sachsen wird Unterricht in der Landwirthschaftslehre ertheilt zu Burgstadt bei Chemnitz und an der Realschule bei Döbeln. In Württemberg bestehen seit längerer Zeit und sehr segensreich wirkend die 4 Ackerbauschulen zu Hohenheim, Ellwangen, Kirchberg und

Ochsenhausen. In Baden treffen wir 2 theoretisch-praktische Ackerbauschulen zu Hochburg bei Emmendingen und Hagen bei Konstanz, ferner 11 landwirthschaftliche Winterschulen, 6 Garten- und Wiesenbauschulen und 3 Hufbeschlagschulen. Das Großherzogthum Hessen besitzt 2 Ackerbauschulen, Oldenburg deren 3 (Neuenburg, Cloppenburg und Wolkersmühle), Sachsen-Weimar-Eisenach deren 2 zu Zwätzen und München. Braunschweig endlich hat eine landwirthschaftliche Schule zu Marienberg bei Helmstädt.

An sonstigen Anstalten, welche die Förderung und Hebung der Landwirthschaft bezwecken, finden wir:

in Preußen: ein landwirthschaftliches Museum zu Berlin, welches im Jahre 1868 gegründet wurde.

In demselben sollen aufgestellt werden Sammlungen aller Geräthe und Maschinen zum Betriebe der Landwirthschaft und ihrer Nebenzweige, ferner sämmtlicher Produkte derselben, sowie der für den Landwirth wichtigen, schädlichen und nützlichen Thiere aller Art. — In der Provinz Sachsen bestehen zwei Einrichtungen, die einzig in ihrer Art sind und sich bis jetzt sehr bewährt haben, nämlich die Prüfungsstation für landwirthschaftliche Geräthe und Maschinen in Halle a. d. Saale und das Auskunfts- und Instructionsbureau für verbesserte und Wirthschaftseinrichtungen zu Erfurt — „Landwirthschaftliche Versuchsstationen," „chemische Laboratorien" und Düngercontrolstationen bestehen gegenwärtig in Preußen 21;

in Württemberg 13 Einrichtungen, welche dem Fortschritt der Landwirthschaft dienen, darunter ein encyklopädischer Lehrkursus in der Landwirthschaft für Schullehrer;

in Baden eine chemische Versuchsstation;

im Großherzogthum Hessen eine Versuchs- und Auskunftsstation zu Darmstadt;

in Sachsen-Weimar-Eisenach 4 Förderungsinstitute der Landes-Cultur;

in Mecklenburg-Schwerin eine Controlstation für den Handel mit Sämereien, Futter- und Düngemitteln.

Auch Oesterreich (Cisleithanien) besitzt eine verhältnißmäßig große Zahl von landwirthschaftlichen Unterrichtsanstalten. Das Ackerbauministerium dieses Staates „theilt die Auffassung, nach welcher die thatsächlich in Oesterreich bestehenden eigentlichen landwirthschaftlichen Lehranstalten (mit Ausschluß der landwirthschaftlichen Fortbildungsschulen) sich naturgemäß in 3 Abtheilungen: niedere, mittlere und Hochschulen, gliedern; eine Eintheilung, welche ebensowohl durch die verlangte Vorbildung, als durch das vorgesteckte Ziel und die hierzu thatsächlich in Bewegung gesetzten Lehrmittel begründet wird.

Die unterste Stufe der eigentlichen landwirthschaftlichen Lehranstalten verlangt als Vorbildung nur die absolvirte Volksschule oder doch weniger als Untergymnasium oder Unterrealschule und setzt sich als Ziel: verwendbare landwirthschaftliche Vorarbeiter, Maier oder Maierhofsleiter heranzubilden, welche sich von den reinen Empirikern dadurch unterscheiden sollen, daß sie die in ihrer Berufssphäre vorkommenden Erscheinungen und Maßregeln wenigstens der Hauptsache nach theoretisch begründen können.

Die zweite Stufe setzt absolvirte Unterrealschule oder einen entsprechenden Vorcurs oder auch eine gut bestandene Vorprüfung voraus, in welcher annähernd derselbe Grad der Vorbildung documentirt werden soll, wie er an den obengenannten allgemeinen Lehranstalten erreicht zu werden pflegt. Als Lehrziel wird festgehalten: die Heranbildung von solchen Landwirthen, welche kleinere oder mittlere Güter in eigene Bewirthschaftung, Pachtung oder Verwaltung nehmen, oder das Lehramt beim landwirthschaftlichen Fortbildungsunterrichte führen wollen.

Die landwirthschaftlichen Mittelschulen theilen sich — zwar nicht nach der verlangten Vorbildung, aber nach der thatsächlichen Durchführung des Lehrplans — in zwei Gruppen: a) in solche mit kleineren Lehrpersonale (3—4), b) in solche mit zahlreicherem Lehrpersonale (6—7 Hauptlehrer und 1—8 Hilfslehrer).

Landwirthschaftliche Lehranstalten mit Gutsbetrieb, mit der Forderung absolvirten Gymnasiums oder Realschule (wenngleich ohne Maturitätsprüfung) und mit so zahlreichen Lehrkörpern, daß die zu höheren Erfolgen nöthige Theilung des Lehrstoffes ermöglicht ist, werden gewöhnlich „landwirthschaftliche Akademien" genannt. In Oesterreich besteht eine solche gegenwärtig nicht; würden derartige Anstalten errichtet, so sollen sie über den Mittelschulen als „höhere landwirthschaftliche Studienanstalten" eingereiht werden.

Die dritte Hauptstufe sind die Hochschulen, welche abgelegte Maturitätsprüfung oder bereits erlangte landwirthschaftliche Berufsstellung voraussetzen und ihre ordentlichen Hörer zur Oberleitung großer Gutscomplexe oder Domänen im eigenen oder fremden Besitze, zu höheren Stellen im Ackerbauministerium, zu Professoren an landwirthschaftlichen Akademien oder Hochschulen oder zur Leitung von Versuchsstationen befähigen sollen.

Die Zahl der niederen Ackerbauschulen beläuft sich auf 16.

1. Niedere Abtheilung der n. ö. landw. Landeslehranstalt in Großau mit 12 Lehrern; 2. Oberösterr. Landesackerbauschule in Freiling mit 3 Lehrern; 3. Steiermärkische Landesackerbauschule im Grottenhof bei Gracz mit 3 L.; 4. Kärntnerische Ackerbauschule in Klagenfurt mit 8 L.; 5. niederer Curs der Ackerbauschule in Görz mit 6 L.; 7. Ackerbauschule in Chrudim mit 9 L.; 8. Landesackerbauschule in Frecholusk bei Radunitz mit 9 L.; 9. niederer Curs der Lehranstalt in Tetschen-Liebwerd mit 11 L.; 10. Ackerbauschule in Pisek mit 10 L.; 11. mährische Ackerbauschule in Prerau mit 4 L.; 12. Ackerbauschule in Neutitschein mit 2 L.; 13. Ackerbau- und Flachszubereitungsschule in Mährisch-Schönberg mit 5 L.; 14. Ackerbauschule in Eibenschütz mit 5 L.; 15. Ackerbauschule in Groß-Meseritsch mit 2 L.; 16. galizische Ackerbauschule in Czernichow mit 5 L.

Landwirthschaftliche Mittelschulen mit kleinerem Lehrpersonal besitzt Oesterreich 7.

1. Höherer Curs der Ackerbauschule in Görz mit 6 L.; 2. Höhere landwirthschaftliche Privat-Lehranstalt in Kolcawka bei Prag mit 4 L.; 3. Ackerbauschule des Saazer Kreises in Kaaden mit 4 L.; 4. Höhere Ackerbauschule in Doubrawitz mit 5 L.; 5. Oekonomische und Weinbau-Lehranstalt in Znaim mit 3 L.; 6. Landwirthschaftl. Lehranstalt zu Oberhermsdorf bei Barzdorf mit 7 L.; 7. Landwirthschaftliche Lehranstalt für die Bukowina in Czernowitz mit 5 L.

Mit zahlreicherem Lehrpersonal sind deren 5 vorhanden.

1. Landwirthschaftliche Mittelschule in Mödling mit 8 L.; 2. Praktikantenabtheilung der n. ö. Landeslehranstalt in Großau mit 12 L.; 3. Höhere landw. und landw.-industrielle Landeslehranstalt in Tabor mit 14 L.; 4. desgl. in Tetschen-Liebwerd mit 15 L.; 5. Landwirthschaftl. Lehranstalt für Galizien in Dublany mit 8 L.

Außer den genannten Anstalten gibt es in Oesterreich noch 12 Institute für Garten-, Wein-, Obstbau u. dergl.

Die Schülerzahl der obigen Lehranstalten bewegt sich zwischen 13 und 110; die Erhaltungskosten, welche zwischen 2000 und 20000 fl. betragen, werden theils von Privaten, Vereinen &c.

theils von Gemeinden, theils von den einzelnen Ländern oder dem Staate bestritten.

Die Zahl der gegenwärtig bestehenden Forstlehranstalten Deutschlands beziffert sich auf 9.

Preußen besitzt 2 isolirte Akademien, eine zu Neustadt-Eberswalde bei Berlin, eine zu Münden bei Göttingen. Die erstere wurde errichtet im Jahre 1830, nachdem von 1821 an bis dahin der Unterricht in der Forstwissenschaft in Berlin ertheilt worden war. Die Anstalt zu Münden wurde gegründet im Jahre 1868. Als wissenschaftliche Vorbildung wird die Absolvirung des Maturitätsexamens verlangt. Zahl der Lehrer: 1 Direktor, 4 Professoren und 2 Hilfslehrer; der jährliche Etat beläuft sich für jede Anstalt auf 12500 Thaler. Studienzeit an beiden Anstalten 2 Jahre.

Die Forstakademie zu Tharandt (Königreich Sachsen) wurde eröffnet im Jahre 1816. Lehrkräfte: 1 Direktor, 4 Professoren, 2 Hilfslehrer. Jährlicher Etat 12000 Thlr. Studienzeit 2½ Jahre.

Braunschweig besitzt seit 1835 einen Lehrstuhl für Forstwissenschaft am Collegio Carolino zu Braunschweig. Studienzeit 2 Jahre.

In Sachsen-Weimar-Eisenach besteht seit 1830 eine Forstlehranstalt und zwar zu Eisenach mit 3 Lehrkräften. Studienzeit 1½ J.

In Gießen (Großherzogthum Hessen) wurden im Jahre 1825 zwei Lehrstühle für Forstwissenschaft an der Universität errichtet, welche gegenwärtig noch bestehen. Studienzeit 3 J.

Baden besitzt 2 Professuren für Forstwissenschaft am Polytechnikum zu Karlsruhe. Studienzeit 4 J.

In Hohenheim (Württemberg) wurden im Jahre 1820 2 Lehrstühle für Forstwissenschaft mit der 2 Jahre vorher errichteten landwirthschaftlichen Anstalt verbunden. Studienzeit: 2 Jahre.

Die Centralforstlehranstalt zu Aschaffenburg (Bayern) besteht in ihrem dermaligen Umfange seit 1844. Zahl der Lehrkräfte: 1 Direktor und 5 Professoren. Jährlicher Etat 24000 fl. Studienzeit: 2½ J.

Oesterreich (Cisleithanien) besitzt eine „Forsthochschule" zu Mariabrunn bei Wien. Dieselbe wurde errichtet im Jahre 1813. Zahl der Lehrer: 7 Professoren, 1 Docent und 6 Assistenten. Geforderte Vorbildung: Oberrealschule od. Obergymnasium mit Maturitäts-Zeugniß. Jährlicher Etat 30000 fl. Studienzeit: 3 J.

Außerdem bestehen in Oesterreich 2 forstliche Mittelschulen, eine zu Weißwasser in Böhmen, die andere zu Eulenberg in Mähren, jede mit 4 Lehrern und einem jährl. Etat von 8000 bis 9000 fl. Geforderte wissenschaftliche Vorbildung: Unterrealschule oder Untergymnasium. Studienzeit: 2 J.

Waldbauschulen finden wir nur in Oesterreich und zwar eine in der Hinterbrühl bei Wien mit 2 Lehrern, einem Jahrescurs und einem Etat von 3 bis 4000 fl., und eine zu Schneeberg in Krain mit 2 Lehrern, 2 Jahrescursen und einem Etat von 1640 fl.

A. S.

B. Männliche Hirsche zu Zeiten sehr gefährlich.

Bekanntlich nehmen Rehböcke, die doch in der Freiheit zu den harmlosesten und scheuesten Thieren gehören, in der Gefangenschaft sehr böse Manieren an. Sie attaquiren, wenn sie frei herum laufen, fast Jedermann und bringen mit ihrem spitzen Gehörn nicht selten gefährliche Wunden bei, namentlich sind kleine Kinder einer solchen wüthenden Bestie gegenüber in größter Gefahr. In kleinen Gehägen gehalten, werden sie womöglich noch bösartiger und dürfen sich ihnen dann selbst Erwachsene nur mit Vorsicht nahen. Einer meiner Bekannten, der einen sehr schönen, aber leider sehr wilden Rehbock besaß, ließ die obern Spitzen (Enden) des Geweihes absägen und durch einen geschickten Horndreher mittels Quernietung ein Paar birnförmige Hornknöpfe aufsetzen. Die Knöpfe hielten bis zum „Abwerfen" des Geweihes und wurden dadurch die Angriffe des wüthenden Thieres unschädlich gemacht, ohne daß man nöthig hatte, durch vollständiges Absägen des schönen „Gehörns" das Thier zu verunstalten. Im Regentspark zu London habe ich gefunden, daß man daselbst die Spitzen des Gehörns eines Gnu (Catoblepas gnu) durch derartige Knöpfe paralysirt hatte, nur waren statt der Hornknöpfe deren von Eisen in Anwendung gebracht worden.*)

Hirschartige Thiere sind zwar im Ganzen zahmer und zutraulicher, allein in der Brunstzeit werden sie ebenfalls von einer wahren Berserkerwuth ergriffen und darf man sich ihnen dann nur mit großer Vorsicht nahen. Die neuesten Zeitungen theilen folgenden Vorfall mit:

Der Fürstl. Esterhazy'sche Thiergarten zu Eisenstadt in Ungarn war vor einiger Zeit der Schauplatz eines gräßlichen Vorfalls, der zweien Menschen das Leben kostete. Seit einigen Jahren werden in demselben mehrere aus Rußland stammende Hirsche von ungewöhnlicher Größe und Wildheit (also vielleicht Cervus alces?) gehegt. Kürzlich wurde eines dieser Thiere wüthend und überfiel eine Kuh, die vor der Wohnung eines Jägers weidete. Als der Jäger herbeieilte, stürzte sich das wüthende Thier auf denselben und richtete ihn mit Stößen und Tritten so schauderhaft zu, daß er todt auf dem Platze liegen blieb. Seine Frau, die ihm zu Hülfe sprang, ereilte ein ähnliches Schicksal, indem sie sechs Tage später an den schweren Verletzungen starb, die der wüthende Hirsch ihr beigebracht hatte. Einem zweiten Jäger, der mit einem Doppelgewehr bewaffnet war, gelang es endlich, nicht ohne eigene Lebensgefahr, das Ungethüm mit einem Schuß niederzustrecken.

Ueber den kleinen, niedlichen Axishirsch (Cervus Axis Gm. L.) berichtet der alte Bechstein in seiner Jagdzoologie (1818. S. 290): Ihr Naturell gleicht dem des Edelhirsches, denn obgleich sie zahmer zu werden scheinen, so gerathen sie doch zur Brunstzeit in eine Wuth, die wegen ihres scharfen und dünnen Geweihes gefährlicher wird, als bei jenen. So wurde auf der Wilhelmshöhe bei Cassel, wo man sie in einem 25 Acker großen, mit einer Wiese, einem Wildacker und einer Quelle versehenen Bezirke hielt, der Wärter von seinem zutraulichsten und zahmsten Axishirsch jämmerlich durchbohrt und dem Oberforstmeister v. Wildungen sagte der Aufseher daselbst, daß er lieber mit einem dreijährigen Keuler sich auf einen Faustkampf einlassen möchte, als mit einem bengalischen Hirsche.

Den Wärtern und Aufsehern der zoologischen Gärten ist also dringend anzurathen, Hirsch- und Rehartigen Thieren (Cervina) gegenüber stets auf ihrer Hut zu sein.

(Zoologischer Garten.)

C. Ueber Vertilgung der Mäuse in den Schlägen.

Bereits im Aprilheft 1865 der Allgem. Forst- und Jagdzeitung empfahl ich, zur Vertilgung der Mäuse in Forstgär-

*) Bei unserer männlichen Säbelantilope (Ant. leucoryx) haben wir messingene Knöpfe mit Erfolg angewendet.
Der Herausgeber des zool. Gartens.

ten, auf die Beete Drainröhren zu legen, welche durch Strychnin vergiftete Waizenkörner enthalten.*) Diese Methode schützt nach hierorts gemachten Erfahrungen, bei sorgfältiger Durchführung, die Gärten vollständig gegen Schaden.

Noch möchte ich ein Entfernen des abgefallenen Laubes von den Beeten im Spätherbst empfehlen, welches als beliebter Aufenthaltsort die Mäuse anzieht.

Ebenso ist eine rationelle Methode der Körnervergiftung, wie solche Herr Pharmaceut Dr. Mettenheimer in Gießen anwendet, von der höchsten Wichtigkeit.

In diesem Herbste warf sich nun die dringende Frage auf: Ist eine Vertilgung des Feindes auf praktische Weise auch in den **Schlägen** durchführbar?

Zur Lösung derselben möchten wir durch das Nachstehende Anregung geben und selbst einen kurzen Beitrag liefern.

Gegen die zahllosen Mäuse, welche nur aus denjenigen Feldgemarkungen, in welchen kein Gift gelegt war, in die Waldungen ziehen, schützen nicht die Mittel, die hierorts seither ausgereicht haben: sorgfältiges Ausschneiden des Grases und Eintrieb von Schweineheerden. Die verderblichen Wirkungen zeigen sich um so mehr, als die Gemeinden den Eintrieb der schwachen Heerden sistiren, aus Besorgniß, dieselben möchten vergiftete Fluren passiren.

Diese Verhältnisse veranlaßten mich, die Zustimmung mehrerer Waldeigenthümer zu dem Versuch einer Vergiftung im Großen einzuholen.

Bei Auswahl des Giftes sollten folgende Eigenschaften entscheiden:

a. Möglichste Billigkeit;
b. Fähigkeit, den Feind anzulocken;
c. rasche Wirkung, so daß eine kleine Quantität genügt, Appetitlosigkeit und nachherigen Tod herbeizuführen;
d. Widerstandsfähigkeit gegen Zersetzung bei Zutritt von Luft und Feuchtigkeit;
e. Fähigkeit, das gefallene Opfer in vergifteten Köder zu verwandeln, im Hinblick auf die Erfahrung, daß eine todte Maus einer lebenden als Speise dient;
f. Aufhören gefahrdrohender Wirkung auf die nach Jahresfrist wieder in die Schläge zuzulassenden Heerden.

Herr Dr. Mettenheimer bereitete mehrere Arten vergifteter Masse, deren Wirksamkeit durch die Erfahrung festgestellt werden soll.

Das Legen des Giftes geschah bis jetzt in folgender Weise:

Durch jeden Schlag werden gerade Linien genau parallel im Abstand von 8 × 0,866 Meter abgesteckt und in diesen alsdann kleine Giftkanäle in der abgeschrittenen Entfernung von 8 Meter so angefertigt, daß sie im Dreiecksverband gleichförmig über die ganze Fläche verbreitet und in den Reihen jederzeit wieder leicht beim Erneuern des Giftes aufzufinden sind.

Die Seitenmauern der Kanälchen bestehen aus zwei parellelepipedisch gestochenen Rasenstücken von etwa 25 Centimeter Länge und 12 Centimeter Höhe und Dicke, die Sohlen, welche der Giftmasse ein etwas erhöhtes und trockenes Lager bieten sollen, aus beliebig geformten Stein- oder Holzplättchen, Ziegelstücken ɀc., die Deckplatten aus regelmäßigen, 4eckigen dünnen Holz- oder Ziegelstücken. Solche Deckel schützen den Köder gegen Regen, Wind ɀc. und die nützlichen Thiere gegen Vergiftung, fallen sehr in die Augen und lassen sich leicht abnehmen und wiederauflegen beim Revidiren der Kanäle und Nachfüllen des Giftes.

Außerdem ließ ich auf mehreren Flächen ein ganz einfaches Verfahren anwenden. Unter den Wurzeln der zum leichten Wiederauffinden mit dem Risser bezeichneten Oberständer wurden mit einem Pfahl horizontale Löcher gestochen und in diese die Köder gelegt.

Mehrere Modifikationen, welche von den Forstwarten, welche bereits auf 80 Hektaren mit löblichem Eifer die Vergiftung besorgt haben, vorgeschlagen wurden, werden ebenfalls geprüft.

Vor der Hand wurden nur solche Schläge und Schlagtheile vergiftet, in welchen die Nässe bald wieder abzieht und die Mäuse nicht vertreibt (besonders Köpfe, Rücken, Hänge ɀc.), während in ebenen Lagen, besonders bei thonigem Boden, erst dann Gift gelegt wird, wenn sich der Feind einlogirt hat.

Im Vorstehenden ist nur in groben Umrissen das Verfahren geschildert. In eingehenderer Weise, sowie über Kosten und Erfolg soll demnächst von dem Unterzeichneten und über Zubereitung des Giftes von Herrn Mettenheimer berichtet werden.

Ueber den Werth obiger Maßregeln und über die Auswahl der Methode muß noch die Erfahrung entscheiden. Vielleicht werden mit Vortheil die Giftkanäle durch kurze Drainröhren ersetzt oder durch Stücke von Hohlziegeln, die man einfach auf die oben bezeichneten Sohlen legt; vielleicht lassen sich die Waldeigenthümer ausschließlich zu obigem Zweck Kanälchen aus dauerhafter Masse in hinreichender Quantität brennen, um sie in Mäusejahren zu gebrauchen. Raum zum Aufheben wird sich leicht finden.

Selbst derartige Andeutungen wird von vornherein kein Praktiker ignoriren, der die Mühe und Kosten kennt, welche in ungünstigen Lokalitäten jede fertige, im Erfolg gesicherte, Begründung eines Buchenbestands verursacht hat.

Je mehr der Unterschied zwischen Feld- und Waldbau hinsichtlich der Intensität der Kultur verschwindet, um so begründeter ist das Recht des Waldes, die Mäusevergiftung in einem dem Felde bereits eingeräumten Grade zu verlangen. Diese Forderung erscheint um so billiger, als es darum gilt, im Felde eine einjährige, im Walde eine vieljährige Erndte gegen Unglück zu schützen, und hier der Schaden pro Flächeneinheit meist größer ist und nachhaltiger wirkt, als dort.

Freilich sind im Felde die Maßregeln einfacher und sicherer. Hier kann man das Gift schon vor Aussaat der Früchte in nur bewohnte Löcher legen und zugleich gegen Witterungseinflüsse und Angriffe von Seiten fremder, auch nützlicher Thiere ɀc. in erwünschtem Grade schützen und endlich den Feind zu dem Köder so einsperren, daß er diesem begegnen muß. Man hat nur vor der ganzen Operation alle Löcher, die ja leicht in die Augen fallen, zuzutreten, sodann 1 bis 2 Tage nachher in die wieder offenen Röhren, in welche die Mäuse bei der Annäherung der Arbeiter sich flüchten, das Gift mittelst eines Löffels tief einzuschieben und schließlich die Mündung ganz vorn mit einem Fußtritt zu schließen. (Das ganze Verfahren wurde ausführlich in dem allegirten Aprilheft von 1865 geschildert.)

Eine solche Procedur läßt im Walde der die Löcher maskirende Bodenüberzug (Laub, Moos, Gras ɀc.) nicht zu, sondern nöthigt zu den angedeuteten Methoden.

*) Auch sprach ich schon damals die Ueberzeugung aus, daß eine Vertilgung in den Schlägen ebenfalls nur durch Gift zu bewirken sei. A. d. V.

Zwingt einmal die Sicherheitspolizei in Mäusejahren die Gemeinden zum Vergiften der Mäuse in den Feldern, so wird auch diese Kalamität in den Waldungen aufhören oder doch mit dem Herausschneiden des Grases und dem Schweineeintrieb zu bewältigen sein.

Gießen, im November 1872.

Dr. Eduard Heyer.

D. Die Fuchsfamilie.

Man war längere Zeit ungewiß, ob der alte Fuchs, nachdem die Ranzzeit vorbei sei, sich noch seiner werthen Ehehälfte nähere, sie in ihrem sauberen Haushalte unterstütze und für die Verpflegung der zahlreichen Nachkommenschaft mitsorge.

Man fand solches bestätigt, obgleich das übrige Hundegeschlecht theilweise eine Ausnahme hiervon macht.

Ich erlaube mir hier einen Fall zu erwähnen, welcher das eheliche Zusammenleben der Füchse abermals constatirt und zugleich Zeugniß ablegt, mit welcher Liebe der männliche Fuchs an seiner Familie hängt.

In hiesiger Gegend gibt es zum großen Nachtheil der Hasen, Rehe und des Geflügels eine Menge Füchse. Steingerölle, collosale Mauern und sonstige Schlupfwinkel bergen solche und entziehen gar manchmal dem Jäger die Freude, einen schon sichtbaren schußgerechten Fuchs auf Treibjagden zu erlegen. Gar häufig sind die Gehecke an Orten zu finden, die täglich von Menschen besucht und beunruhigt werden, ohne daß die Füchse Notiz davon nehmen.

Einst wollte ich mich mit meinem Begleiter, der auch ein großer Jagdliebhaber ist, überzeugen, wie viel Gehecke sich wohl auf dem Reviere befänden. Ein Dachshund durfte natürlicher Weise bei diesem Gange nicht fehlen. Wir spürten einige Baue und Gerölle ab, mußten aber, weil ein starkes Gewitter im Anzuge war, uns zum Rückzuge entschließen. Auf dem Nachhausewege wurde das Wetter wieder freundlicher, weßhalb wir unsere Nachforschungen von Neuem anstellten. In einem Feldhorst bemerkte ich auch bald einen Fuchs, welcher alsbald das Weite suchte. Meinen Begleiter, welcher sich ungefähr 50 Schritte seitwärts von mir befand, sah ich in knieender Stellung und wurden nun auf einem gangbaren Wege in unmittelbarer Nähe meines Jagdgenossen 5 junge Füchse von der Größe einer ausgewachsenen Hauskatze gewahr, die aber alsbald in einen 10 Schritte entfernten Nothbau flüchteten.

Mein lediger Dachshund war schon einige Zeit weg, bald darauf sahen wir ihn uns nähern, hitzig und wüthend verfolgt von einem Fuchse. Der Hund, welcher sonst keineswegs sehr furchtsam ist, sondern zu den schärfsten gehört, die ich kennen lernte, indem er schon mehrmals ganz gesunde alte Füchse im Baue erwürgte, schien augenblicklich seine ganze Fassung und früheren Muth verloren zu haben. Der Fuchs verfolgte ihn immer wüthender, je mehr er sich dem Baue näherte, biß denselben mehrmals kaum 15 Schritte von uns entfernt und suchte ihn vom Besuche des Baues abzuhalten. Jetzt waren wir vom Fuchse bemerkt worden, dennoch setzte derselbe aber seine heftigen Angriffe fort. Ich benutzte den Zeitpunkt, als er sich einmal 3 Schritte vom Dachsel entfernte und schoß ihn todt. Der Dachshund schien uns nun erst zu bemerken, verlegen und scheu mit eingezogener Ruthe kroch er zu uns. Bald aber kehrte sein früherer Muth zurück und ohne sich um seinen todten Verfolger zu bekümmern, eilte er in den Bau und begann nun unter den jungen Füchsen rasch aufzuräumen. Bald verstummte das ängstliche Klagen, es wurde Alles still. Dem alten männlichen Fuchs war dieser letzte Schmerz erspart. Er brauchte für sich und seine Nachkommenschaft nicht mehr zu sorgen, welche Pflichten er, wie auf dem Baue ersichtlich war, so treu und väterlich nachzukommen sich bemüht hatte.

Uns überschlich aber ein sonderbares Gefühl, schweigend entfernten wir uns von dem Orte der aufopferndsten und treuesten Elternliebe.

Fink.

E. Professor Dr. Ebermayer.

Professor Dr. Ebermayer, dessen Portrait das vorliegende Heft dieser Zeitung bringt, ist der Sohn eines evangelischen Pfarrers und im Jahre 1829 zu Rehlingen bei Pappenheim geboren. Er studirte auf der Universität München, war einige Zeit Assistent des bekannten Mineralogen von Kobell, dann Lehrer an mehreren Gewerbeschulen in Bayern und wurde 1858 als Professor der Chemie, Mineralogie, Geognosie und Landwirthschaft an der Forstlehranstalt zu Aschaffenburg angestellt, wo er gegenwärtig noch wirkt.

Unter den an Forstlehranstalten fungirenden Lehrern der Naturwissenschaften ist Professor Ebermayer einer von den wenigen, welche in dem zwischen der Forstwissenschaft und Naturwissenschaft liegenden Grenzgebiete neue Bahnen eröffnet haben. Ein Zeugniß dieser seiner Thätigkeit liefern die von ihm durchaus originell eingerichteten metorologischen Waldstationen Bayerns, deren Beobachtungsresultate seit mehreren Jahren in den Monatsheften der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung regelmäßig mitgetheilt werden. Die aus diesen Beobachtungen sich ergebenden Folgerungen hat Professor Ebermayer in einem Werke niedergelegt, welches unter dem Titel „der physikalische Einfluß des Waldes auf Luft und Boden und seine klimatische und hygienische Bedeutung“ binnen Kurzem erscheinen und eine Reihe der wichtigsten Fragen, deren Lösung die Empirie bisher vergeblich anstrebte, zum Abschlusse bringen wird.

F. Beobachtungs-Ergebnisse der im Königreich Bayern zu forstlichen Zwecken errichteten meteorologischen Stationen. — Monat November 1872.

Stationen.	Duschlberg (im bayer. Wald).	Seeshaupt (am Starnberger See).	Promenhof (Böhmen).	Rohrbrunn (Spessart).	Johanneskreuz (Pfälzerwald).	Ebrach (Steigerwald).	Altenfurt (Nürnb. Reichswald).	Aschaffenburg.
Meereshöhe in Pariser Fuß.	2776		1640	1467	1467	1172	1000	400
Mittlerer Luftdruck in Par. Linien, auf 0° R. reduzirt.	302,64		314,83	318,36	318,60	323,38	323,03	331,50
Mittl. Dunstdruck in Par. Linien — im Freien.	2,45		2,50	2,76	2,76	2,81	2,78	—
Mittl. Dunstdruck in Par. Linien — im Walde.	2,36		—	2,81	2,92	2,77	2,79	—
Mittl. relative Feuchtigkeit in Prozenten — im Freien.	96,63		92,00	92,51	89,11	92,44	88,00	—
Mittl. relative Feuchtigkeit in Prozenten — im Walde.	97,01		—	92,00	90,24	94,47	93,10	—
Mittl. Temperatur der Luft. R.° — im Freien.	2,27		3,11	4'11	4,52	4,45	4,91	6,06
Mittl. Temperatur der Luft. R.° — 5' üb. d. Waldboden	2,00		—	4,36	4,76	4,08	4,36	—
Mittl. Temperatur der Luft. R.° — in der Baumkrone.	2,03		—	4,38	4,42	—	—	—
Höchste Wärme — im Freien.	28. Okt. 12,40		am 2. 14,10	27. Okt. 11,40	am 23. 12,50	am 2. 13,00	am 2. 13,90	am 7. 13,20
Höchste Wärme — im Walde.	9,30		—	9,40	12,80	9,90	11,00	—
Niedrigste Wärme — im Freien.	am 17. —5,30		am 14. —6,40	am 17. —5,60	am 18. —5,20	am 17. —7,00	am 14. —5,70	am 17. —8,80
Niedrigste Wärme — im Walde.	—4,80		—	—5,00	—3,90	—4,00	—2,90	—
Mittl. Temperatur der Bäume	Weißtanne		Fichte.	Eiche. / Buche.	Rothbuche.	Rothbuche.	Föhre.	
Mittl. Temperatur der Bäume — in Brusthöhe.	1,97		—	3,81 / 3,78	3,99	3,64	4,98	—
Mittl. Temperatur der Bäume — in der Krone	2,27		—	3,62 / 3,90	4,65	—	—	—
Mittl. Temperatur des Bodens an der Oberfläche — im Freien.	2,12		—1,96	4,71	5,13	4,61	4,89	5,62
Mittl. Temperatur des Bodens an der Oberfläche — im Walde.	—		—	4,40	4,51	4,31	4,54	—
Mittl. Temperatur des Bodens in ½ Fuß Tiefe — im Freien.	2,01		3,74	4,76	4,56	4,95	5,10	5,84
Mittl. Temperatur des Bodens in ½ Fuß Tiefe — im Walde.	1,93		—	4,49	5,01	4,60	4,86	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 1 Fuß Tiefe — im Freien.	3,64		4,06	5,25	5,51	5,51	5,60	6,16
Mittl. Temperatur des Bodens in 1 Fuß Tiefe — im Walde.	3,22		—	4,88	5,19	5,35	5,79	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 2 Fuß Tiefe — im Freien.	4,62		5,15	6,24	6,21	6.66	6,79	6,81
Mittl. Temperatur des Bodens in 2 Fuß Tiefe — im Walde.	3.96		—	5,74	6,00	6,08	6,70	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 3 Fuß Tiefe — im Freien.	5,40		5,83	7,10	6,75	7,41	7,43	8,02
Mittl. Temperatur des Bodens in 3 Fuß Tiefe — im Walde.	4,72		—	6,23	6,33	6,77	6,99	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 4 Fuß Tiefe — im Freien.	5,69		7,84	7,40	7,29	7,99	7,67	8,50
Mittl. Temperatur des Bodens in 4 Fuß Tiefe — im Walde.	4,96		—	6,69	6,39	7,04	7,29	—
Regen- oder Schneemenge per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll — im Freien.	453,00		209,00	606,00	867,00	279,10	335,25	551,00
Regen- oder Schneemenge per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll — im Walde.	367,00		—	520.00	653,00	259,40	199,25	—
Auf den Bäumen hängengebliebene und wieder verdunstete Wassermenge.	86,00		—	86,00	214,00	39,70	136,00	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 1 Fuß Tiefe. — Im Freien.	—		31,00	258,00	141,00	—	19,15	481,00
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 1 Fuß Tiefe. — Im Walde. Ohne Streudecke.	—		—	226,00	112,50	—	17,15	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 1 Fuß Tiefe. — Im Walde. Mit Streudecke.	—		—	230,00	214,00	—	72,90	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 2 Fuß Tiefe. — Im Freien.	—		22,00	270,00	120,00	—	1,25	244,00
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 2 Fuß Tiefe. — Im Walde. Ohne Streudecke.	—		—	238,00	23,30	—	6,40	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 2 Fuß Tiefe. — Im Walde. Mit Streudecke.	—		—	249,00	194,60	—	29,60	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 4 Fuß Tiefe. — Im Freien.	—		12,00	356,00	—	—	—	118,00
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 4 Fuß Tiefe. — Im Walde. Ohne Streudecke.	—		—	327,00	10,50	—	24,45	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 4 Fuß Tiefe. — Im Walde. Mit Streudecke.	—		—	298,00	27,00	—	—	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll. — Im Freien.	48,00		112,00	62,00	88,00	80,00	76,75	109,00
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll. — Im Walde.	27,00		—	39,00	43,00	30,00	29,00	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Linien-Höhe. — Im Freien.	—		—	6,78	—	—	—	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Linien-Höhe. — Im Walde.	—		—	3,46	—	—	—	—
Aus einer mit Wasser gesättigten ½ Fuß tiefen Bodenschichte verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll. — Im Freien.	—		—	—	—	—	—	—
Aus einer mit Wasser gesättigten ½ Fuß tiefen Bodenschichte verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll. — Im Walde. Ohne Streudecke.	—		—	—	—	—	—	—
Aus einer mit Wasser gesättigten ½ Fuß tiefen Bodenschichte verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll. — Im Walde. Mit Streudecke.	—		—	—	—	—	—	—
Zahl der Regentage.	6		6	20	15	16	19	12
Zahl der Schneetage.	3		3	4	6	1	4	3
Zahl der Frosttage.	10		12	11	11	6	14	12
Zahl der wolkenleeren Tage.	3		0	0	0	0	0	1
Zahl der vollkommen bewölkten Tage.	10		19	14	12	11	9	12
Vorherrschende Windrichtung.	S.		W.	W.	W u. SW.	W. u. SW.	SW.	SW.

Bemerkungen.

Die beiden Stationen in Ebrach liegen 168 Pariser Fuß höher als das k. Forstamtsgebäude, in welchem die Barometerbeobachtungen gemacht werden.

In Duschlberg ist die Waldstation in einem 40jähr. Fichtenbestand mit einzelnen Weißtannen. Beobachter: k. Oberförster Trier.

In Seeshaupt in einem 40jähr. Fichtenbestand. Beobachter: k. Oberförster Ebermayer.

Die gräfl. Berchem-Haimhausen'sche Waldstation Promenhof ist in einem 60jähr. Fichtenbestand. Beobachter: Stationsleiter Turba.

In Rohrbrunn in einem 60jähr. Buchenbestand mit einzelnen Eichen. Beobachter: Alex. Rüppel.

In Johanneskreuz in einem 60jähr. Buchenbestand. Beobachter: k. Forstgehilfe Förtsch.

In Ebrach in einem 50jähr. Buchenbestand mit einzelnen Eichen. Beobachter: k. Forstgehilfe Kleespieß u. Pfarrer Biunco.

In Altenfurt in einem 36jährigen Kiefernbestand. Beobachter: k. Oberf. Luttenberger.

In Aschaffenburg ist nur eine Station im Freien. Beobachter: k. Prof. Ebermayer.

Das Fragezeichen bei einzelnen Zahlen soll andeuten, daß diese Resultate etwas auffallend sind, und daß die Ursache ermittelt werden muß.

Aschaffenburg, den 15. Dezember 1872.

Professor Dr. Ebermayer.

Verantwortlicher Redakteur: Dr. Gustav Heyer, Direktor der Königl. Preuß. Forstakademie Münden.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — Druck von Mahlau & Waldschmidt in Frankfurt a. M.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Monat Februar 1873.

Zur Reorganisation des hessischen Forstwesens.

Schon seit einer längeren Reihe von Jahren begegnen wir von Zeit zu Zeit in diesen Blättern Stimmen aus Hessen, welche sich in Klagen über die Mängel der dortigen Forstorganisation ergehen. Die Letztere stammt in ihren Grundzügen aus dem Jahre 1811, wurde aber im Jahre 1823 einer ziemlich eingehenden Revision unterworfen. Seitdem ist in dem hessischen Forstwesen, abgesehen von seiner technischen Seite und abgesehen davon, daß die Anforderungen an die Forstdienstaspiranten immer höher gestellt wurden, fast ein völliger Stillstand eingetreten. Es läßt sich daher schon a priori voraussetzen, daß die fragliche Organisation, mag sie ihrer Zeit noch so vortrefflich gewesen sein, für die heutigen Verhältnisse nicht mehr paßt. Wir glauben behaupten zu dürfen, daß über das Vorhandensein sehr erheblicher Mängel in der seitherigen Forstorganisation unter allen hessischen Forstbeamten kein Zweifel besteht. In der Natur der Sache lag es aber, daß die Klagen darüber fast oder ganz ausschließlich nur von den Oberförstern, den eigentlichen Revierverwaltern, ausgingen, weil gerade ihre persönliche Stellung am empfindlichsten von jenen Mängeln berührt wurde. Die den Oberförstern vorgesetzten Forstmeister, von welchen gewiß viele das Reformbedürfniß ebensowohl empfinden, verhielten sich theils passiv, theils oppositionell. Bei dem Umstande, daß die Hauptklage gerade gegen das Institut der Forstmeister gerichtet war, darf dies nicht Wunder nehmen. Geht es doch gegen die menschliche Natur, die eigene Ueberflüssigkeit einzugestehen, und hat es doch auch seine volle Berechtigung, dem andrängenden Fortschritt gegenüber das Gute des Alten zu vertheidigen und selbst dessen Konservirung zu wünschen. Denn wir wollen nicht verkennen, daß das seitherige Institut der Forstmeister, neben vielem Schatten, auch manche Lichtseiten hatte.

Neuerdings hat aber die Reformbewegung unter den hessischen Forstbeamten eine mehr greifbare Gestalt angenommen, indem Seitens der Mehrzahl der Oberförster eine Eingabe an das Ministerium gerichtet wurde, in welcher die wesentlichsten Wünsche für eine Neugestaltung des Forstwesens enthalten sind. Auch steht zu erwarten, daß die in Kürze neu zu wählende zweite Kammer der Stände auf Vereinfachung der gesammten Verwaltung dringen wird, und es hat den Anschein, daß die Regierung gewillt ist, den Wünschen des Landes in dieser Beziehung entgegen zu kommen. Daß dann auch die Forstverwaltung nicht unberührt bleiben wird, darf um so sicherer angenommen werden, als schon in den früheren Kammern wiederholt gewichtige Stimmen für Vereinfachung gerade jenes Verwaltungszweiges laut geworden sind.

Unter diesen Umständen scheint uns die Reorganisationsfrage zu einer brennenden geworden zu sein, deren Lösung eine alsbaldige und gründliche Vorbereitung des Materials erheischt. — Selbstverständlich konnte in der an das Ministerium gerichteten Eingabe nur in allgemeinen Umrissen die Basis angedeutet werden, auf welcher, nach Ansicht der Petenten, die fragliche Reorganisation zu erstreben sei. Was aber das Detail der Frage anbelangt, so dürften hierin die Ansichten noch sehr auseinander gehen. Letztere zu klären und eine Vereinbarung hinsichtlich positiver Vorschläge herbeizuführen, dürfte nicht nur im Interesse des verwaltenden Forstpersonals liegen, sondern auch für die maßgebenden Behörden erwünscht sein, welche berufen sind, aus dem so gebotenen Material ein endgiltiges Urtheil festzustellen. Zur Erreichung dieses Zweckes kennen wir zunächst keinen anderen Weg, als den der objektiven Besprechung der vorliegenden Frage in einem Fachblatte.

Von diesem Gesichtspunkte aus erlaubt sich Verfasser dieser Zeilen, seine Privatansichten über die Reorganisation des hessischen Forstwesens hier niederzulegen und zur Diskussion zu stellen.

Er bemerkt noch schließlich, daß der Entwickelungsgang der badischen Forstorganisation, sowie die verschiedenen Beurtheilungen, welche letztere in der Presse ge-

funden hat, auf die Bildung seiner Ansichten vorzugsweise von Einfluß gewesen sind.

I. Lokal-Forstverwaltung.

1. Die gesammten Verwaltungsgeschäfte einer Oberförsterei besorgt selbständig der Oberförster, der hierfür die volle Verantwortlichkeit zu tragen hat. — Er berichtet an die Direktion, welcher er unmittelbar untergeordnet ist.

2. Zur Sicherstellung der Wirthschaftsführung vor Willkür und persönlichen Liebhabereien werden die Hauptgrundzüge jener durch Wirthschaftsregeln festgestellt.

3. Zu diesem Behufe werden diejenigen Oberförstereien, welche gleiche oder annähernd übereinstimmende Beschaffenheit besitzen (wobei nicht nur Boden, Lage u. s. w., sondern alle influirenden lokalen Verhältnisse in Betracht zu ziehen sind), zu Wirthschaftsbezirken vereinigt.

4. Die Wirthschaftsregeln werden durch die Oberförster des betreffenden Bezirks in gemeinschaftlicher Berathung, unter Vorsitz des Forstmeisters, festgestellt und in einem Protokolle niedergelegt, welches der Direktion zur Genehmigung übersandt wird.

5. Behufs Ergänzung und Erweiterung, eventuell Modifizirung jener Regeln, sowie zur Belebung der gesammten Wirthschaftsführung und Erweiterung des Gesichtskreises der betreffenden Lokalforstbeamten, versammeln sich dieselben alljährlich einmal unter Vorsitz des Forstmeisters. Diesen Versammlungen ist ein vollständig amtlicher Charakter beizulegen; über die Verhandlungen ist ein Protokoll aufzunehmen, welches der Direktion zur Prüfung und Genehmigung vorzulegen ist.

6. Auf Grund der festgestellten Regeln liegt nun dem Oberförster die selbständige Bewirthschaftung seiner Oberförsterei ob. Er stellt die jährlichen Wirthschaftspläne auf und führt die darin beantragten, vom Forstmeister geprüften und von der Direktion genehmigten Wirthschaftsmaßregeln aus. Es liegen ihm sonach ob: Die selbständige Ausführung der Kulturen, die Anlage und Ueberwachung der Holzhauereien, die Erndte der Nebennutzungen, die Vornahme von Wegebau- &c. Arbeiten, die Verwerthung der Forstprodukte und der Abschluß der Lohnakkorde in den Domanialwaldungen.

7. Dem Oberförster liegt allein die Buchführung ob über die Natural-Einnahmen und Ausgaben. Desgleichen besorgt er die Buchung und die Anweisung sämmtlicher durch den Wirthschaftsbetrieb entstehender Kosten auf die Rentamtskasse innerhalb der ihm bewilligten Kredite. Er stellt schließlich die Wirthschaftsrechnungen auf und sendet dieselben an den Forstmeister zur Einsicht und Weiterbeförderung an die Direktion.

8. Dem Oberförster ist die Polizei innerhalb seines Dienstbezirkes, sowie die Wahrnehmung der Funktionen eines Staatsanwalts bei den Forstgerichten zu übertragen.

9. Der Oberförster korrespondirt in allen, die Verwaltung (beziehungsweise Polizei) der ihm anvertrauten Waldungen betreffenden Angelegenheiten direkt mit den anderen Behörden.

ad. 1. Zur Zeit der 1823er Organisation, als noch an die verschiedenen Dienstesgrade ungleiche Anforderungen hinsichtlich der allgemeinen und der Fachbildung gestellt wurden, konnte es gerechtfertigt erscheinen, zwischen den eigentlichen Verwaltungsbeamten und der Direktion noch Mittelbehörden einzuschieben, welche ersteren unmittelbar vorgesetzt, zur permanenten Leitung der Verwaltung verpflichtet und zum speziellen Eingreifen in den Betrieb berechtigt waren. Nachdem aber jene Unterschiede in dem Bildungsgrad verschwunden und überhaupt die Anforderungen hinsichtlich der gesammten Ausbildung der Forstbeamten wesentlich gesteigert worden sind, ist die fortgesetzte Leitung des Oberförsters durch den Forstmeister und dessen spezielles Eingreifen in den Betrieb nicht nur völlig überflüssig, sondern geradezu nachtheilig. Wenn man — wie wir dies nach dem Ebengesagten thun müssen — dem Oberförster die Fähigkeit vindicirt, auch ohne die beengende Aufsicht des Forstmeisters eine rationelle Wirthschaft zu führen und die Verantwortlichkeit für seine Funktionen allein zu tragen, so kann seine Wirksamkeit nur dann eine ersprießliche sein, wenn er sich freier und selbständiger zu bewegen vermag. Durch die beständige Leitung des Forstmeisters und das Aufdrängen seiner Ansichten, Kraft seiner Stellung als Vorgesetzter, muß mindestens die so nothwendige Berufsfreudigkeit des Oberförsters geschädigt werden, wenn nicht gar Abstumpfung und Gleichgiltigkeit eintritt, die schließlich zu rein maschinenmäßigem Handeln hintreibt. Wurde auch schon nach der seitherigen Organisation der Oberförster als der eigentliche Reviervewalter betrachtet, so war doch dem Uebergreifen des Forstmeisters nirgends eine scharfe Grenze gezogen. Die Verantwortlichkeit war eine getheilte, was als einer der größten Uebelstände bezeichnet werden muß. Scharfe Trennung zwischen Verwaltung und Kontrole, welch' letztere sich nicht bis zur völligen Unterordnung des Verwalters unter den kontrolirenden Forstmeister ausdehnen darf und ebenso wenig über die Qualifikation des ersteren zu entscheiden hat, gibt dem Oberförster die nöthige Unabhängigkeit und Selbständigkeit, welche zur Begründung wahrer Berufstreue und Vermeidung dienstlicher Fahrlässigkeit erforderlich sind.

Die direkte Unterstellung des Oberförsters unter die Direktion vereinfacht wesentlich den Geschäftsgang, der bei

dem Vorhandensein von Mittelstellen nothwendig ein langsamer und oft schwerfälliger sein mußte. Wir vermögen keinen Zweck zu erkennen, alle Korrespondenz zwischen Direktion und Oberförsterei durch die Hände der Forstämter gehen zu lassen, die sehr häufig gar nicht in der Lage sind, auf den Inhalt jener einen Einfluß zu äußern.

Die direkte Korrespondenz zwischen Direktion und Verwaltung befreit die Forstämter von den zeitraubenden, ihrer Stellung gar nicht angemessenen Speditionsarbeiten und ermöglicht es ihnen, die gewonnene kostbare Zeit zur viel wirksameren Kontrole im Walde zu verwenden.

ad 2, 3, 4 und 5. Kein Zweig der Staatsverwaltung hat sich vor Fehlern, vor einseitiger Auffassung vorliegender Verhältnisse und daraus gezogenen Schlüssen so sehr zu hüten, als die Forstverwaltung. Es ist dies in der Natur der Forstwirthschaft begründet. Die dahin zielenden Funktionen der seitherigen Forstämter konnten dem Erforderniß nur ungenügend entsprechen, weil auch ihr Eingreifen und ihre Kontrole die Wirthschaft vor Willkür und persönlichen Vereingenommenheiten nicht sicher zu stellen vermochte. Das sicherste Mittel, die wirthschaftlichen Aufgaben von einem unpartheiischen Standpunkte aus und unbeeinflußt durch persönliche Schwächen zu lösen, erblicken wir in der sorgfältigen und eingehenden gemeinsamen Berathung aller wichtigeren wirthschaftlichen Maßregeln von Seiten eines Kollegiums lokalkundiger Techniker.

In dem gegenseitigen Ideenaustausch, in der verschiedenartigen Auffassung eines und desselben Vorwurfs und in dem Gezwungensein, abweichende Ansichten zu vertreten und eingehend zu motiviren, sowie in dem hierdurch nach allen Richtungen hin geklärten Endurtheil liegt die sicherste Gewähr einer richtigen Beurtheilung des Thatbestandes und der zweckmäßigsten Anwendung der Regeln, welche die Wissenschaft von ihrem jeweiligen Standpunkte aus bietet. Alle Nachtheile, welche durch persönliche Eigenthümlichkeiten des betreffenden Verwaltungspersonals (Oberförster und Forstmeister), durch noch nicht völlig genügende praktische Erfahrung bei Neuangestellten, durch liebgewordene Gewohnheiten bei im Dienste ergrauten Männern, durch spezielle Liebhabereien, sog. Steckenpferde u. s. w. der Wirthschaft zugefügt werden können, werden hierdurch am ehesten vermieden. Die gehofften Vortheile werden aber nur dann erreicht werden, wenn den desfallsigen Konferenzen der betreffenden Forstbeamten ein völlig amtlicher Charakter beigelegt wird, weil anderen Falls zu befürchten steht, daß die Verhandlungen, ähnlich wie so häufig diejenigen der Forstvereinsversammlungen, nach vielen schönen Worten und unerquicklichem Gezänke resultatlos im Sande verlaufen. Die kollegialisch gefaßten Beschlüsse sind in einem Protokolle niederzulegen, welchem diejenigen, welche auf ihren abweichenden Ansichten zu verharren sich verpflichtet fühlen, ihr Separatgutachten beizufügen berechtigt sind. Auf Grund dieser Protokolle und Anlagen ist die Direktion, welche wir als ein Kollegium von Koryphäen der Wissenschaft und Praxis aufgefaßt zu sehen wünschen, in der Lage, ein endgiltiges Urtheil abzugeben. Selbstverständlich dürfen die Wirthschaftsregeln, wenn sie auch die leitenden und bindenden Gesichtspunkte für die Wirthschaft abgeben sollen, doch keine unabänderlichen sein. Sie müssen der Entwickelung, Erweiterung und Modifizirung zugänglich erhalten werden, und darum wünschen wir eine alljährliche Wiederholung der fraglichen Konferenzen. Würden hierbei auch alle diejenigen Fragen, welche zeitweilig die Lokalforstverwaltung des betreffenden Bezirkes berühren, in den Kreis der Berathungen gezogen (z. B. Beschaffung von Kulturmaterial, Holzhauerlöhne rc., Holzpreistarife, Maßregeln gegen drohende oder schon vorhandene Kalamitäten u. s. w. u. s. w.), so könnte nicht nur der Geschäftsgang wesentlich vereinfacht und insbesondere auch eine Menge unnützer Schreibereien vermieden, sondern häufig auch eine große Kostenersparniß erzielt werden.

Wenn wir es schließlich noch für zweckmäßig erklären, die Versammlungen abwechselnd in verschiedenen Oberförstereien abzuhalten und damit Waldbesichtigungen und Revisionen zu verbinden, so erblicken wir hierin eine nicht zu unterschätzende Kontrole, einen Sporn zur regesten Thätigkeit, ein Mittel zur Erweiterung des Gesichtskreises und der Schärfung des Urtheils der Lokalforstbeamten.

ad 6. Die hier angegebenen Obliegenheiten der Wirthschaftsführung dürften genügen, die Stellung und die Funktionen des Oberförsters als alleinigen verantwortlichen Verwalters zu charakterisiren. Da auch das Jagd- und Fischereiwesen der hessischen Forstverwaltung anvertraut ist, so haben selbstverständlich die Oberförster alle dahin einschlagenden Betriebsarbeiten ebenso zu besorgen, wie jene der Forstwirthschaft.

Schließlich erwähnen wir noch, daß wir den Oberförster zur Vornahme von Betriebsregulirungen, resp. zur Beihilfe, falls besondere Kommissäre bestellt werden sollten, desgleichen zur Vornahme kleinerer Vermessungen rc. verpflichtet und mit der Vorbereitung aller derjenigen Materien betraut wissen wollen, worüber in den Bezirkskonferenzen Resolution zu fassen ist.

ad 7. Die seitherige doppelte Buchführung des Oberförsters und Forstmeisters erscheint überflüssig, weil die Kontrole durch die Kalkulatur der Direktion eine vollständig genügende ist. Sie ist auch nicht mehr ausführbar, wenn dem Forstmeister, wie wir wünschen, alle Betriebsgeschäfte abgenommen werden und er lediglich zum

Revisions- und Kontrolbeamten gemacht wird. Denn in diesem Falle könnte sich seine Kontrole nur darauf erstrecken, ob die Rechnungen in den 4 Spezies richtig ausgeführt sind, was wiederum von der Kalkulatur zweckmäßiger besorgt wird. Es hat somit auch keinen Zweck, die Zahlungsanweisungen vor ihrer Einsendung an die Rentämter durch den Forstmeister unterzeichnen zu lassen. Dagegen halten wir nicht für unzweckmäßig, die Wirthschaftsrechnungen dem Forstmeister zur Durchsicht vorzulegen, um ihm die Prüfung zu ermöglichen, ob die aufgewandten Mittel mit dem beabsichtigten oder erzielten Erfolge im Einklange stehen. Hätte der Forstmeister den Wirthschaftsrechnungen seine Monita beizufügen, so wären diese, vor ihrer Einsendung an die Direktion, vorerst dem Oberförster mitzutheilen, um diesem Gelegenheit zu seiner Rechtfertigung zu geben.

ad 8. Vermag man unter den heutigen veränderten Verhältnissen den sub 1 bis 7 für die Oberförster, als Revierverwalter, gestellten Forderungen die Berechtigung nicht zu bestreiten, so wird auch jeder Grund hinfällig, der seither davon abhielt, die Oberförster zu Organen der niederen Forst-, Jagd- und Fischereipolizei zu machen und zwar in dem Umfange, in welchem die diesbezüglichen Interessen seither von den Forstmeistern wahrgenommen worden sind.

Was die Frage anbelangt, ob dem Oberförster die Stellung eines Staatsanwaltes bei den Forstgerichten anvertraut werden kann, so erlauben wir uns, darauf hinzuweisen, daß diese Frage in der Provinz Rheinhessen schon längst ihre Lösung zu Gunsten der Oberförster gefunden hat.

Es kann nicht wohl angenommen werden, daß der rheinhessische Oberförster mit seiner Versetzung auf die rechte Seite des Rheins die ihm innewohnende Fähigkeit verlieren werde, oder daß der rechtsrheinische Oberförster auch diesseits des Rheins sie sich nicht ebensowohl sollte aneignen können, als er dies bei seiner Versetzung nach Rheinhessen zu thun gezwungen ist. Uebrigens glauben wir, daß diese Frage, ganz abgesehen von der Reorganisation des hessischen Forstwesens, nur als eine Frage der Zeit betrachtet werden muß. Denn bei der mit der Einführung des Reichsstrafgesetzes veränderten Einrichtung des Forstgerichtswesens wird Zeit und Kraft der Forstmeister viel zu sehr in dieser einen Richtung in Anspruch genommen. Auch stehen die Kosten des bei den Forstgerichten zur Verwendung kommenden Apparates in keinem Verhältnisse mehr zu der sich immer mehr verringernden Summe der abzuurtheilenden Frevel.

ad 9. Ist einmal prinzipiell festgestellt, daß der Oberförster selbständiger Verwalter seines Reviers und Organ der Forstpolizei ist, und der Forstmeister nur die Funktionen eines Inspektions- und Central-Beamten wahrzunehmen hat, so ergibt sich als einfache Konsequenz, daß ersterer die seinen Wirkungskreis betreffenden Materien auch anderen Behörden gegenüber zu vertreten und die diesbezügliche Korrespondenz zu führen hat.

II. Lokal-Inspektion und -Kontrole.

1. Die Lokal-Inspektion und -Kontrole ist wahrzunehmen durch die Forstmeister. Sie unterstehen gleich den Oberförstern, welchen sie nicht vorgesetzt sind, der Direktion.

2. Die Funktionen des Forstmeisters wären im Wesentlichen die folgenden:

a. Er leitet die Berathungen 2c. der jährlich zusammentretenden Bezirks-Konferenzen.

b. Er unterwirft den von dem Oberförster aufzustellenden jährlichen Wirthschaftsplan einer eingehenden Revision auf dem Lokale und fertigt hierüber ein Gutachten aus, in welches alle ihm bezüglich der Holzfällungen, Kulturen, Wegbauten u. s. w. zweckmäßig erscheinenden Abänderungen und Zusätze aufzunehmen sind. Dieses Gutachten ist dem Oberförster zuzustellen, damit diesem die Gelegenheit geboten ist, sich entweder mit den gemachten Abänderungen 2c. einverstanden zu erklären, oder seine abweichenden Ansichten näher zu motiviren. Erst dann ist der Wirthschaftsplan nebst Beilagen der Direktion zur Entscheidung vorzulegen.

c. Die richtige Ausführung des Wirthschaftsplanes, wie überhaupt die ganze Wirthschaftsführung, kontrolirt der Forstmeister alljährlich durch eine in's Detail gehende Inspektion. Ueber den Befund ist ein ausführliches Protokoll aufzustellen, das von dem Oberförster mit zu unterzeichnen und sodann der Direktion vorzulegen ist.

d. Außer diesen regelmäßigen Inspektionen, deren Vornahme dem Oberförster vorher anzukündigen ist, finden außergewöhnliche Visitationen statt, so oft und wann von der Direktion hierzu der Auftrag ertheilt wird. Auch kann der Forstmeister aus eigener Machtvollkommenheit derartige außergewöhnliche Visitationen vornehmen, in welchem Falle er jedoch verpflichtet ist, die Motive genau zu bezeichnen. Die außerordentlichen Visitationen können ohne vorherige Ankündigung vorgenommen werden.

e. Um eine Kontrole über den richtigen Vollzug der Holz- und Nebennutzungs-Erndte in den Domanialwaldungen zu ermöglichen, ist dem Forstmeister jedesmal und alsbald nach Fertigstellung der zu einer Versteigerung oder sonstigen Verausgabung bestimmten Holz- 2c. Quantitäten von dem Oberförster eine desfallsige Anzeige zu machen. Die Abzählungskontrole erstreckt sich nur über einen Theil des jährlichen Holzanfalls, wobei es dem Ermessen des Forstmeisters überlassen bleibt, die zu kontrolirenden Schläge auszuwählen. Die Kontrolirung der

Holz- und Nebennutzungs-Erndte in den Gemeindewaldungen erfolgt, gelegentlich ordentlicher oder außerordentlicher Visitationen.

f. Die Visitationen haben sich zeitweise auch auf die schriftliche Geschäftsführung und den gesammten Büreaudienst zu erstrecken.

g. Der Forstmeister hat, sobald es die Direktion für erforderlich erachtet, über alle Fragen des technischen Betriebes und der Polizei &c. sein Gutachten abzugeben, zu welchem Behufe er befugt ist, sich vorher auf dem Lokale zu instruiren.

h. Bei jeder allgemeineren Visitation ist über den Befund ein Protokoll aufzunehmen, das von dem Oberförster mit zu unterzeichnen ist.

i. Von allen generellen und prinzipiellen Erlassen der Direktion an die Oberförster, sowie von Entscheidungen über Fragen, bei deren Beantwortung der Forstmeister mitgewirkt hat, erhält derselbe Mittheilung.

ad 1. Es unterliegt keinem Zweifel, daß kein Verwaltungszweig so sehr der steten Beaufsichtigung und Kontrole bedarf, als gerade das Forstwesen. Mit der veränderten Stellung, welche wir den Oberförstern einerseits und den Forstmeistern andererseits eingeräumt sehen wollen, soll daher keineswegs die Lokalkontrole und Beaufsichtigung über Bord geworfen werden, wir erwarten vielmehr von ihr eine Verschärfung und Ausdehnung derselben. Wir erwarten diese schärfere und ausgedehntere Kontrole gerade von der Schaffung reiner, von allen Verwaltungsgeschäften befreiter Kontrolbehörden. Wir gehen dabei von der Voraussetzung aus, daß von jeder auf das Nebensächliche gerichteten, oftmals nur formellen Scheinkontrole abzusehen sei, daß dagegen der Blick der Inspektionsbeamten um so eingehender und nachhaltiger auf das Wesentliche gerichtet werden müsse. Eine wirksame, sachgemäße Kontrole ist aber nur dann zu erwarten, wenn das Urtheil des Kontroleurs ein völlig unpartheiisches, durch keinerlei Nebenrücksichten getrübtes ist. Dieses läßt sich am ehesten dann erwarten, wenn der Forstmeister nicht zugleich Vorgesetzter des Oberförsters ist. Beider Ansichten müssen gleichberechtigt neben einander stehen. In der Vertretung und Begründung abweichender Ansichten, in der Vorbereitung des Materials von verschiedenen Gesichtspunkten aus liegt für die Direktion die sicherste Gewähr, in ihrem Endurtheile das Richtige zu treffen. Die Ansicht des Vorgesetzten wird den Untergebenen gegenüber meist prävaliren. Aber gerade die Einseitigkeit wollen wir im Forstwesen mit seinen komplizirten Verhältnissen unter allen Umständen vermieden wissen. Die Bekämpfung der Ansichten des Vorgesetzten auf dem Wege des Rekurses hat immer etwas Mißliches; sie erfordert eine Entschiedenheit der Willensmeinung, die nicht überall zu finden ist, oder sie ladet den Schein der Rechthaberei auf sich und ist nur geeignet, die persönlichen Beziehungen zwischen den Betheiligten, zum Nachtheil des Dienstes, zu trüben. Wir verlangen daher keine Unterordnung, keine Beugung des Willens unter die Ansichten des Vorgesetzten, sondern vielmehr die Verpflichtung zur Beharrlichkeit bei abweichenden Ansichten.

Es wäre nun noch die Frage zu erörtern, ob nicht in einem Lande von der Ausdehnung Hessens die Lokal-Inspektion und Kontrole den Mitgliedern der Direktion übertragen werden könnte. In dem Vorhergesagten liegen schon zum Theil die Gründe, warum wir die Schaffung besonderer Kontrolbehörden für erforderlich erachten. Hierfür sprechen aber, abgesehen davon, daß dann die Anzahl der Direktions-Mitglieder wesentlich erhöht werden müßte (wodurch die schon oft geltend gemachte Kostenersparniß nicht einmal erzielt werden würde), noch andere gewichtige prinzipielle Gründe. Vor Allem haben wir das Bedenken, daß das Tribunal, die Direktion, welches, nachdem das Material durch die Mitwirkung verschiedener Parteien spruchreif geworden ist, das Endurtheil abgeben soll, kein unparteiisches sein würde, weil es mehr oder weniger gezwungen wäre, durch die Brille seines mit der Inspektion betrauten Referenten zu sehen. Es ist unmöglich, daß alle Mitglieder der Direktion überall gleiche Lokalkenntniß haben; der Stimme des mit dem Lokal vertrauten Referenten wird daher, abgesehen von Einwirkungen, welche durch die menschliche Schwäche veranlaßt werden, ein ganz besonderes Gewicht beigelegt werden müssen. Dann liegt aber in Wirklichkeit die Entscheidung in den Händen des Referenten. Eine entscheidende Instanz bei abweichenden Ansichten zwischen Verwalter und Kontroleur existirt dann nicht mehr. Die Ansicht des Kontroleurs ist von vornherein als die maßgebende zu betrachten. Damit fallen aber die oft erwähnten Vortheile eines Zusammenwirkens verschiedener Anschauungsweisen und einer völlig vorurtheilsfreien Entscheidung. Berücksichtigt man ferner, daß der Kontroleur Mitglied einer vorgesetzten Behörde ist, welche über Qualifikation, Versetzungen, Beförderungen, Besoldungsfragen u. s. w. zunächst maßgebend ist, so werden dieselben Nachtheile nur noch in erhöhtem Maße eintreten, welche wir erwarten, wenn der Forstmeister Vorgesetzter des Oberförsters bleibt. Einem Mitgliede der Direktion gegenüber energische Opposition zu machen, setzt schon einen seltenen Freimuth, eine große Charakterfestigkeit voraus. Sie wird, auch abgesehen hiervon, schon von vornherein eine lahme sein, weil sie aus den oben angegebenen Gründen nur in seltenen Fällen einen Erfolg versprechen dürfte.

Zudem könnte die Kontrole durch Mitglieder der Direktion keine so nachhaltige und häufige sein, als diejenige durch mit ihr ausschließlich betraute, durch größere

Lokalkenntniß unterstützte besondere Kontrolbeamten. Mehr nebensächlich erscheint uns, daß bei den häufig nothwendigen Reisen der Mitglieder die Direktion selten vollzählig sein würde, mithin die Vortheile des Kollegialsystems theilweise illusorisch werden würden.

Die von uns gewünschte scharfe Trennung zwischen Lokalverwaltung, Kontrole und Direktion wird nur dann in Wahrheit vorhanden sein, wenn für jede dieser drei Richtungen der gesammten Forstverwaltung besondere Beamten bestellt werden.

ad 2. Aus den namhaft gemachten Funktionen des Forstmeisters dürfte zur Genüge hervorgehen, daß wir die Kontrole keineswegs abgeschwächt, sondern vielmehr ausgedehnt und verschärft wissen wollen. Ist dem Forstmeister, als reinem Inspektions- und Kontrolbeamten, auch die Disziplinargewalt über den Oberförster entzogen, so dürfte gerade hierdurch sein Ansehen und sein Einfluß auf den Oberförster und dessen Dienstführung nur gewinnen.

Seine Macht liegt darin, daß er, frei von allen persönlichen Rücksichten und Beziehungen, wie sie das Subordinationsverhältniß mit sich bringt, von dem Standpunkte eines vorzugsweise befähigten, erfahrenen und mit den lokalen Verhältnissen vertrauten Technikers über alle einschlägigen Fragen und Thatsachen sein Gutachten abzugeben hat. — In unseren Vorschlägen ist weiter ausgedrückt, daß wir der Material- und Rechnungskontrole, welche seither vorzugsweise kultivirt worden ist, lange nicht soviel Gewicht beilegen, wie der Kontrole der Wirthschaftsführung, des technischen Betriebes, daß wir viel mehr, als dies seither geschah, dem Forstmeister die Möglichkeit gewahrt wissen wollen, die Wirthschaft vor Einseitigkeit, übereilten Maßregeln u. s. w. zu bewahren. Der Rath und die Belehrung eines vorurtheilsfreien, hochgebildeten Technikers und Berufsgenossen wird viel befruchtender wirken, als der Befehl des Vorgesetzten. In dieser Richtung ist der Thätigkeit des Forstmeisters, die sich, wie wir ausgeführt haben, über alle diejenigen Zweige des Dienstes erstrecken soll, die nicht bereits auf andere Weise einer genügenden Kontrole unterworfen sind, keine Schranken gezogen.

Im Einzelnen bemerken wir noch das Folgende.

ad 2. b. Durch die hier gemachten Vorschläge ist dem Oberförster die Gelegenheit geboten, eines Theils die Ansichten, von deren Richtigkeit er sich überzeugt hält, würdig zu vertreten, anderen Theils sich die Erfahrungen eines Fachgenossen, dem ein größerer Wirkungskreis auch die Erweiterung des Gesichtskreises ermöglicht, zu Nutzen zu machen. Der Oberförster wird hierbei nie das deprimirende Gefühl haben, daß ihm die Ansicht des Vorgesetzten aufgedrungen worden sei.

ad 2. c. Seither sind die zur Ausführung gekommenen wirthschaftlichen Maßregeln immer nur mehr einzeln kontrolirt worden. Wir wünschen aber eine ins Detail gehende Prüfung der gesammten Wirthschaft, wobei alle obgewaltet habenden Einflüsse zur Würdigung gelangen. Hat der Forstmeister den Befund in einem ausführlichen Protokolle niederzulegen, von welchem der Oberförster Kenntniß erhält, dann gewinnt das Urtheil des inspicirenden Beamten an Vertrauen nach oben und unten, und der Direktion wird die Möglichkeit geboten, sich einen richtigen Einblick in die gesammte Wirthschaft und die Thätigkeit und Fähigkeit des betreffenden Beamten zu verschaffen.

ad 2. d. Wir glauben, daß dem Forstmeister das Recht gewahrt werden muß, auch ohne besonderen Auftrag der Direktion Inspektionen vorzunehmen. Um aber einer zeitraubenden, sit venia verbo, Waldbummelei vorzubeugen und die Visitationen auf die Fälle zu beschränken, in welchen eine wirklich gegründete Veranlassung vorliegt, halten wir es für zweckmäßig, den Forstmeister zu verpflichten, die für ihn maßgebenden Motive im Befundprotokolle oder auf sonst geeignete Weise niederzulegen. Ebenso muß dem Forstmeister gestattet sein, ohne vorherige Ankündigung in dem zu revidirenden Bezirke zu erscheinen. Dem Oberförster wäre aber alsbald hiervon Nachricht zu geben.

ad 2. e. Wir halten nicht nur eine jedesmalige Abzählungskontrole für völlig überflüssig, sondern wünschen dieselbe sogar auf das geringste Maß beschränkt zu sehen. Muß die Fertigstellung des Materials dem Forstmeister jedesmal angezeigt werden, muß daher der Oberförster jedesmal auf die Revision gefaßt sein, so ist dies schon an und für sich eine hinreichende Kontrole. Wir halten es daher gar nicht einmal für nöthig, daß unbedingt jedes Jahr ein bestimmter Theil der Fällungsergebnisse zur Abzählung durch den Forstmeister gelangt.

ad 2. h. Auf die hier gestellte Forderung legen wir ein großes Gewicht. Es kann nicht genügen, daß der Forstmeister hinter dem Rücken des Oberförsters über dessen Leistungen an die Direktion berichtet und letztere, erst nachträglich je nach ihrem Gutdünken, den Oberförster über die einzelnen Monita vernimmt. Der Forstmeister muß von vornherein mit offenem Visir auftreten und bereit sein, in offenem, ehrlichem Kampfe seine Ansichten zu vertreten. Es ist dies „ein allgemeines Postulat der Sittlichkeit und des Rechtes," wie ein Korrespondent der Allgem. Forst- und Jagdzeitung sich s. Z. ausdrückte.

III. Schutz- und technisches Hilfspersonal.

1. Das Personal für den Forstschutz und den niederen technischen Dienst — Forstwarte, Unterförster —

hat sich in geeigneter, von der Regierung näher zu bezeichnender Weise eine ausschließlich auf den praktischen Dienst gerichtete Fachbildung anzueignen.

2. Ueber den Besitz der erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten hat sich jeder Forstwart-Aspirant durch ein sich auf feste Normen gründendes Examen auszuweisen.

3. Die Forstwarteien werden in passender Größe und Lage ohne ausschließliche Rücksicht auf den verschiedenen Besitzstand gebildet. Die Gehalte werden gleichmäßig für alle Bezirke — jedoch abgestuft nach Altersklassen — von der Regierung im Einvernehmen mit den Kammern festgesetzt.

4. In Forstwarteien, welche ganz oder zum größten Theil aus Domanialwaldungen bestehen, hat der Fiskus das alleinige Recht, den Forstwarten zu ernennen.

5. In Forstwarteien, welche aus Kommunal-, Korporations- und Domanialwaldungen, oder aus einem oder mehreren der erstgenannten Besitzkategorien (letztere von geringerer Ausdehnung) zusammengesetzt sind, haben die Waldbesitzer gemeinsam das Recht der Ernennung des Forstwarten aus der Zahl der geprüften Kandidaten oder der bereits angestellten Forstwarte. Findet eine Einigung hierbei nicht statt, so ernennt die Regierung den Forstwarten aus der Zahl der vorgeschlagenen Kandidaten, wobei auf diejenigen Stimmen, welche den größeren Waldbesitz repräsentiren, thunlichst Rücksicht zu nehmen ist.

6. Die Funktionen der Forstwarte, welche dem Oberförster direkt unterstellt sind, bestehen in der Wahrnehmung des Forstschutzes und in der Ausführung, resp. Ueberwachung mechanischer Arbeiten nach Anleitung des Oberförsters.

ad 1 und 2. Es liegt im Prinzip der Arbeitstheilung und ist ein Erforderniß im Haushalt der Kräfte, diejenigen Arbeiten mechanischer Natur, deren Ausführung eine höhere geistige Entwickelung und technische Befähigung nicht verlangt, niederen, nur auf das praktische Bedürfniß eingeübten und mithin billigeren Organen der Verwaltung zu übertragen, und die hierdurch gewonnene Zeit und Kraft des auf höherer intellektueller Stufe stehenden Beamten anderweit und besser zu verwerthen. Daß derartige Arbeiten im forstlichen Betriebe in Menge vorkommen, bedarf keiner weiteren Ausführung. Bei der geringen Bildungsstufe, auf welcher die überwiegende Mehrzahl der hessischen Forstwarte steht, und bei dem gänzlichen Mangel einer technischen Vorbildung derselben, waren aber die hessischen Oberförster sehr häufig genöthigt, ihre Kräfte mit der Vornahme und speziellen Ueberwachung zeitraubender, rein mechanischer Arbeiten zu zersplittern. Um diesem nicht zu bestreitenden, die Verwaltung so wesentlich kostspieliger machenden Mißstande abzuhelfen, wünschen wir, daß von dem Schutz- und technischen Hilfspersonale eine ausschließlich auf den praktischen Dienst gerichtete, die Uebung mechanisch-technischer Fertigkeiten in sich schließende Fachbildung gefordert werde. Daß gleichzeitig ein gewisser Grad allgemeiner Schulbildung verlangt werden muß, ist selbstverständlich. Wir wünschen, daß die zu stellenden Forderungen nirgends aus der Sphäre, deren Grenzen wir bezeichnet haben, heraustreten möchten, um von vornherein jeder Halbheit und allen ihren Konsequenzen vorzubeugen. Die Erörterung der Frage, wie diese Fachbildung von dem subalternen Forstpersonal erworben werden solle, würde uns hier zu weit führen. Der Besitz der erforderlichen Kenntnisse wäre durch ein, ebenfalls nur auf den praktischen Dienst gerichtetes Examen durch eine Kommission festzustellen.

ad 3, 4 und 5. Die soeben besprochenen Anforderungen, welchen selbstverständlich ein angemessener Gehalt gegenüber zu stellen wäre, setzen das Vorhandensein bestimmter, angemessen abgerundeter Dienstbezirke voraus. Bei dem heutigen Zustande, in welchem, von Ausnahmen abgesehen, jede Gemeinde, jede Korporation für ihren Wald den (jedoch der Bestätigung der Direktion bedürfenden) Forstwarten wählt, würde das Feld für die Thätigkeit der von uns charakterisirten Beamtenkategorie fehlen. Wenn man also das Eine will, muß man auch das Andere wollen. Außerdem sind aber die Uebelstände, welche aus der Wahl der Forstwarte durch die Gemeinde entspringen, so augenfällige, daß wir nicht das geringste Bedenken tragen, den Willen, oder sagen wir lieber die Willkür der Gemeinden zu beschränken. Die fragliche Angelegenheit müßte selbstverständlich im Wege der Gesetzgebung geregelt werden. Die Vortrefflichkeit unserer Organisation in Bezug auf die Bildung und Abgrenzung der Oberförstereien ohne Rücksicht darauf, ob die betreffenden Waldungen sich im Besitze des Staates oder der Gemeinden befinden, und in Hinsicht auf das Recht des Staates, den Oberförster allein zu ernennen, ist noch nirgends angezweifelt, im Gegentheil sehr vielseitig anerkannt worden. Man hat noch nirgends vermocht, hierin eine unzeitgemäße und zu verwerfende Beschränkung der Selbstverwaltung zu erblicken. Warum soll man also nicht einen Schritt weiter thun und jenes so allseitig anerkannte Prinzip der Organisation auch noch in weiterer Ausdehnung befruchtend wirken lassen? Die Regierungen entscheiden ja auch selbständig über Kommunal- und Kreisverbände, warum soll ihnen nicht auch das Recht zustehen, im Interessen des Einzelnen, wie der Gesammtheit, auch Forstschutzbezirke selbständig zu bilden? Unsere theoretischen Erörterungen stützen sich auf das praktische Bedürfniß, welches sofort klar zu Tage tritt, wenn man zu beobachten Gelegenheit hat, wie von Seiten der Gemeindevorstände bei der Wahl der Forstwarte in der Regel verfahren wird, welche Gesichtspunkte hierbei vornehmlich in

die Wagschale fallen. Dem selfgovernment dürfte ein hinreichender Spielraum gelassen sein, wenn den betheiligten Gemeinden gestattet ist, aus der Reihe der Geprüften den Forstwart zu wählen, der dann unbedingt bestätigt werden muß. Wo der Vortheil so klar auf der einen, der Nachtheil auf der anderen Seite liegt, dürfte es nicht schwer werden, etwaige theoretische, von der gerade herrschenden politischen Strömung getragene Bedenken zu überwinden und das Richtige zu wählen.

ad 6. Das hier Niedergelegte bedarf eigentlich keiner weiteren Ausführung. Wir wollen uns jedoch vorsorglich ausdrücklich dagegen verwahren, als ob wir es für statthaft hielten, den Forstwarten mit irgend welchen Verwaltungsgeschäften zu betrauen. Der Forstwart soll nur die mechanische Ausführung der vom Oberförster angeordneten Wirthschaftsmaßregeln unmittelbar überwachen, beziehungsweise dieser selbst sich unterziehen. Er soll nur für die richtige Ausführung der einzelnen Manipulationen verantwortlich sein, während für die resp. Wirthschaftsoperation im Ganzen der Oberförster nach wie vor die Verantwortung allein zu tragen hat.

IV. Direktion.

Die Direktion gründet sich auf das Kollegialsystem. Sie leitet und beaufsichtigt das gesammte Forstwesen und ist die entscheidende Behörde in allen forsttechnischen Fragen.

Falls, wie man hört, die hessische Staatsverwaltung überhaupt vereinfacht und die Mittelbehörden (Kollegien) aufgehoben werden sollten, wären wir der Ansicht, im Finanzministerium eine besondere Forstsektion mit mehreren technischen Räthen zu bilden. Der ganze Geschäftsgang würde hierdurch wesentlich erleichtert werden, weil die Oberforst- und Domänendirektion seither nur eine geringe Kompetenz hatte und deshalb sehr häufig und oft nur wegen Kleinigkeiten die Resolution des Ministeriums, welches übrigens der technischen Mitglieder entbehrt, eingeholt werden mußte. Ganz korrekt ist dieser Vorschlag übrigens nicht, weil die Kommunalwaldungen ꝛc. dem Ministerium des Inneren ressortiren. Streng genommen müßte daher sowohl dem Ministerium des Inneren (für die Kommunalwaldungen), wie auch dem Ministerium der Finanzen (für die Domanialwaldungen) eine forstliche Abtheilung hinzugefügt werden. Hierdurch würde aber die einheitliche Leitung des Forstwesens gestört werden, was zu vielen Inkonvenienzen führen dürfte. Wir sind aber der Ansicht, daß die gesammte technische Forstverwaltung dem Finanzministerium unterstellt werden möge, welches in rein technischen Fragen allein zu entscheiden hätte. Hinsichtlich anderer, die Verwaltung der Gemeindewaldungen betreffenden Fragen, sowie in Sachen der Polizei und Forst-Gerichtsbarkeit hätte das Ministerium der Finanzen mit den Ministerien des Inneren und der Justiz in Verhandlung zu treten und mit dieser deßfallsige gemeinsame Resolutionen zu fassen.

V. Bildung der Dienstbezirke.

1. Den Forstwarteien wäre nur ein mäßiger Umfang zu geben, so daß dem Forstwarten die Möglichkeit verbliebe, neben der Besorgung des Forstschutzes, alle im Bezirke vorzunehmenden Arbeiten speziell zu beaufsichtigen.

2. Unter der Voraussetzung eines technisch gebildeten Hilfspersonals als conditia sine qua non und zu Gebote gestellter Schreibhilfe wären die Oberförstereien angemessen zu vergrößern, so zwar, daß ihr Umfang im Durchschnitt 3000 Hektare betrage.

3. Den Forsten — Forstamtsbezirken — wäre eine solche Ausdehnung zu geben, daß der Forstmeister in der ihm zugewiesenen Stellung eines Revisionsbeamten einerseits hinreichende Beschäftigung fände, andererseits in der Lage bliebe, sich eine möglichst genaue Lokalkenntniß zu erwerben. Die Grenzen der Forste dürften diejenigen der zu bildenden Wirthschaftsbezirke nirgends durchschneiden. Für das ganze Großherzogthum dürften 4 bis 6 Forstämter genügen.

ad 1. Mit der fortwährenden Hebung des Wohlstandes der Bevölkerung und der fortschreitenden Bildung hat sich eine auffallende Verminderung der Forstfrevel gezeigt. Eine stetige Abnahme dürfte auch fernerhin zu erwarten sein. Dagegen ist die Forstwirthschaft eine viel intensivere geworden, der Betrieb hat sich in jeder Beziehung verfeinert und es muß das Streben der Forstwirthe dahin gehen, noch mehr im Detail zu arbeiten. Unter diesen Umständen legen wir bezüglich der Thätigkeit des Forstwarten nicht mehr das Hauptgewicht auf die Ausübung des Forstschutzes, sondern viel mehr auf die technische Hilfeleistung. Um diese zu einer möglichst wirksamen zu machen und die Vergrößerung der Oberförstereien zu ermöglichen, darf den Forstwarteien nur eine mäßige Ausdehnung gegeben werden. Eine Normalgröße festzusetzen, halten wir nicht für zweckmäßig. Der Umfang der Forstwarteien wird, je nach den verschiedenen lokalen Verhältnissen, ein sehr verschiedener sein müssen. Die Grenzen ergeben sich ganz von selbst, wenn man an der von uns gestellten Forderung hinsichtlich der Leistungen des Forstwarte strenge festhält. Trotz dieser Forderung kleiner Forstwarteien dürfte sich die Anzahl der dermalen vorhandenen Forstwarte wesentlich vermindern lassen, wodurch eine relative Kostenersparniß erzielt werden würde.

ad 2. Es bedarf keiner weiteren Ausführung, daß bei der von uns in Vorschlag gebrachten Organisation, ohne irgend welche Benachtheiligung des Dienstes, eine Vergrößerung der Oberförstereien statthaft ist. Wir halten dies sogar noch dann für thunlich, wenn, wie es möglicher

Weise beabsichtigt ist, die Rentämter aufgehoben und die Oberförster mit der Verwaltung der Kameral-Domänen betraut werden sollten. Zu diesem Behufe ist aber erforderlich, den Oberförstern die finanzielle Möglichkeit zu gewähren, sich für die vielen im Büreaudienste vorkommenden, rein mechanischen Schreibereien die nöthige Hilfe zu verschaffen. Es ist ferner erforderlich, dem Oberförster eine so hinreichende Dienstaufwand-Entschädigung (incl. Pferdefourage-Vergütung) zu gewähren, daß er ohne Einbuße eigener Mittel zu jeder Zeit an alle Punkte seiner Oberförsterei rasch und bequem gelangen kann. Die Größe der Oberförstereien wird natürlich, je nach den lokalen Verhältnissen, eine verschiedene sein müssen. Als Durchschnittsgröße aber dürfte diejenige von 3000 Hektaren die richtige sein. — Mit der Vergrößerung der Oberförstereien würde eine Verminderung der Stellen eintreten, welche die Möglichkeit böte, die immer noch dürftigen Oberförstersgehalte angemessen zu erhöhen.

ad. 3. Bei den im Großherzogthum in Menge vorhandenen Transportanstalten kann den Forsten eine ziemlich beträchtliche Ausdehnung gegeben werden. Wir glauben, daß die von uns vorgeschlagene Anzahl der Forstämter ausreichen wird, wären aber für eine Vermehrung, wenn sich zeigen sollte, daß die Forstmeister anderenfalls den an sie zu stellenden Anforderungen nicht vollständig genügen könnten.

Literarische Berichte.

1.

Die forstliche Grundeintheilung in der Ebene und im Flachhügellande, und ihre Beziehungen zur Waldeintheilung, Waldvermessung und zum Katasterwesen. Leitfaden bei Entwurf, Anlage und Durchführung von Schneisensystemen. Von C. Braun, großherzoglich hessischem Oberforstrathe. Zweite Auflage. Darmstadt 1871. Jonghaus. 40 S. 8°. Preis 6 Sgr.

In vorliegendem Schriftchen wird im Wesentlichen das bei der Durchführung von Schneisensystemen zu beobachtende Verfahren diskutirt. Der Herr Verfasser behandelt demnach nur *eine* Aufgabe der Waldeintheilung, und zwar die einfachste, welche auf diesem Gebiete überhaupt gestellt zu werden pflegt. Wenn wir das genannte Werkchen trotzdem einer ausführlichen Besprechung unterziehen, so folgen wir einer Seitens der geehrten Redaktion an uns ergangenen Aufforderung, über den in Rede stehenden Gegenstand auch unsere in der Praxis erworbenen Erfahrungen mitzutheilen.

Bei der Besprechung der von dem Herrn Verfasser entwickelten Ansichten werden wir das von demselben eingehaltene System verlassen und dagegen denjenigen Gang einhalten, welcher auch bei der Ausführung zu beobachten ist.

Demnach werden zunächst die zum Entwurf des *Planes* nöthigen *Hilfsmittel* und darauf erst der *Entwurf selbst* und die demselben folgende *Ausführung* zu betrachten sein. Hieran hätte sich anzuschließen die Besprechung der *Vermessung und Kartirung*, sowie die Erörterungen über die *vortheilhafteste Bezeichnung der Distrikte* und über die Bestimmung der *Zeit, binnen welcher der Aufhieb des Schneisennetzes auszuführen* ist.

Zu den erwähnten Hilfsmitteln gehören, wenn wir von den erforderlichen Instrumenten absehen, in erster Linie möglichst gute *Kartenwerke*, und zwar sowohl *Spezial-* als auch *Uebersichtskarten*.

Der Ansicht, welche der Herr Verfasser über diesen Gegenstand äußert, vermögen wir nicht beizustimmen.

„Möge das Terrain," so meint er, „auch noch so günstig sein, so scheint immerhin zum Zwecke des Entwurfes eine besondere Karte nöthig. Es genügt jedoch ein Brouillon, welches nur für die Elemente, welche als Motive der Schneisenrichtung erscheinen, geometrisch genau sein muß, sich im Uebrigen aber auf Handzeichnung beschränken kann. Auf dieses Brouillon werden zuerst die Koordinaten (?) mit feinen rothen Linien eingezogen, dann die äußeren Grenzpunkte, die etwa durch vorausgegangene Katastermessung bekannten, sodann die weiter zum Zwecke des Entwurfes im Inneren festgelegten Punkte nach den berechneten und als richtig erprobten Koordinaten aufgetragen und dann noch das wirthschaftliche Detail (je nach dem konkreten Thatbestande, entweder auf Grund geometrischer Aufnahme, oder mittelst Handzeichnung) eingezeichnet. Wird der Maßstab so gewählt, daß er mit der künftigen Spezial- oder eigentlichen Wirthschaftskarte übereinstimmt (etwa 1 : 5000, so daß ein Blatt in Aktenformat nicht mehr als circa 150 Hektare enthält), so hat

man auch genügenden Raum, in das Brouillon alle sonstigen bemerkenswerthen Notizen einzuschreiben. Zur Darstellung der Höhen, deren Richtung, Ausdehnung und Gefälle, überhaupt der für den Wegbau kritischen Stellen, bedarf es weder künstlicher Schrassirung noch langer Schrift. Bildliche Abkürzungen fördern am schnellsten und gewähren genügende Uebersicht."

Um den Entwurf dieses Brouillons bewerkstelligen zu können, will der Herr Verfasser demselben eine trigonometrische Aufnahme des Waldes vorausgehen lassen. Er verlangt ferner, daß neben den äußeren Grenzpunkten und den Hauptzügen auch das Detail aufgenommen werde, soweit dasselbe, nach Maßgabe des Terrains, zum Zwecke des Projektes nothwendig sei.

„In demselben Maße," heißt es, „wie die geometrisch genaue Fixirung vieler Punkte im Inneren und deren Darstellung auf der Karte Vorbedingung des Entwurfes ist, schwinden jene auf Arbeitsersparniß gerichteten Rücksichten."

Gegen die Anwendung eines solchen Kartenwerkes dürften jedoch folgende Gründe sprechen.

1. Es muß ein großer, wenn nicht der größte Theil der Vermessung ausgeführt werde, ehe man nur an den Entwurf des Planes denken kann. Bei der späteren Aufnahme des Schneisennetzes 2c. werden ferner manche Arbeiten wiederholt vorgenommen werden müssen, und es entstehen in Folge dessen erhebliche Verluste an Zeit und Arbeitskraft.

2. Eine mathematisch genaue Karte kann wohl wünschenswerth erscheinen, ist aber durchaus nicht als ein „unabweisbares Bedürfniß" bei Schneisenanlagen zu betrachten.

3. Die Brouillonkarte des Herrn Verfassers, welche nach dessen eigener Angabe höchstens 12 bis 13 Quartiere enthalten wird, gewährt nicht die erforderliche Uebersicht. Das Projekt wird aus diesem Grunde, besonders wenn eine angemessene Verbindung verschiedener Eintheilungssysteme bewirkt werden soll, wesentlich erschwert.

Der Entwurf des Planes stützt sich unserer Ansicht nach am zweckmäßigsten auf die bereits vorhandenen Kartenwerke. Man ist zu dieser Annahme um so mehr berechtigt, als es der Güte der Eintheilung durchaus keinen Abbruch thut, wenn die Lage der einzelnen Schneisen — solche mit unbedingt festliegenden Endpunkten ausgenommen — vom ursprünglichen Plane um wenige Meter abweicht, und als wir ferner von fast sämmtlichen Waldungen Deutschlands schon Karten (meist im Maßstabe von 1:5000) besitzen, welche dem in Rede stehenden Zwecke genügen.

Nur in dem Falle, wenn derartige Karten fehlen, würden wir uns zu einer Vermessung entschließen, welche dem Entwurfe des Planes vorauszugehen hätte. Dieselbe muß selbstverständlich eine trigonometrische Grundlage haben und sich nicht allein auf den äußeren Umfang, sondern auch auf die im Inneren des Waldes bereits ausgebauten Wege, auf Wasserläufe, Höhenzüge, Seen, Sümpfe, Eigenthumsgrenzen 2c. überhaupt auf Objekte erstrecken, welche später, selbst wenn sie zur Waldeintheilung nicht benutzt werden sollten, dennoch aufzumessen sind. Erst wenn diese Gegenstände zur Abgrenzung kleinerer, etwa 200 bis 300 Hektare enthaltender Komplexe nicht ausreichen, lege man anderweite Meßlinien ein, welche zugleich zur Bestandesaufnahme dienen können, jedoch auf das möglichst geringste Maß zu beschränken sind.

Mit Hilfe jener Karten ist eine, wenn nicht den ganzen Waldkomplex, so doch denjenigen Theil desselben umfassende Uebersichtskarte zu entwerfen, welcher vermöge seiner Lage zu den Absatzorten und zu vorhandenen Chausseen, oder in Folge seiner Begrenzung durch Flüsse 2c. als ein selbständiges Ganze betrachtet werden kann. Außerdem hat diese Karte auch über die Umgebung des Waldes in soweit Aufschluß zu verschaffen, als der vortheilhafteste Anschluß der Schneisen an vorhandene Chausseen, an Kommunikations-, Vicinal- und Feldwege, ja der erforderliche Neubau solcher Wege, ersichtlich sein muß.*) Mit Vortheil wählt man den Maßstab von 1:25000. Die Karte erlangt alsdann eine angemessene Größe und ist auch, da man circa 5 Meter immerhin noch mit Sicherheit auf ihr abzugreifen vermag, vollständig ausreichend, um die Uebereinstimmung des ausgeführten Planes mit dem Entwurfe nachweisen zu können. In gleicher Weise wird auch ein nicht minder zutreffendes Urtheil über die Lage der einzelnen Schneisen und Schneisenquartiere zu einander, sowie über die ungefähre Größe der letzteren ermöglicht. Enthält nun eine solche Karte außer den Details, die wir mit derselben Schärfe eingezeichnet wissen wollen, welche wir in den Spezialkarten finden, für die Eintheilung des Flachhügellandes auch noch Höhenkurven, so wird die gestellte Aufgabe dadurch wesentlich erleichtert. Auch diese Höhenkurven lassen sich mit einer für unsere Zwecke genügenden Genauigkeit auf Grund der alten Karten konstruiren. Wird ihre Aufnahme, wie sie für gebirgiges Terrain unbedingtes Erforderniß ist, auch hier für nöthig erachtet, so muß sie dem Entwurfe des Planes selbstverständlich vorausgehen. Dasselbe hat bezüglich des Studiums der Terrainverhältnisse, des Bodens, des Bodenzustandes und der Absatzverhältnisse stattzufinden.

Um hiernach den Entwurf des Planes bewerkstelligen zu können, hat man sich in erster Linie über die vorhandenen Chausseen zu orientiren. Insbe-

*) Das hierfür nöthige Material wäre den topographischen Karten zu entnehmen.

sondere ist festzustellen, ob Anzahl und Richtung derselben genügen, und ob, im verneinenden Falle, die Vervollständigung des Netzes mit Sicherheit zu erwarten steht. Die muthmaßliche Richtung der neu einzulegenden Weglinie muß bestimmt und in die Uebersichtskarte eingezeichnet werden. Man wählt am besten die tiefste Lage, in welcher ein solcher Weg überhaupt gebaut werden kann, weil in diesem Falle auf gute und verhältnißmäßig billige Anschlüsse auch dann noch zu rechnen ist, wenn später eine die Lage des ursprünglichen Projektes beeinflussende Veränderung eintreten sollte.

Gleichzeitig mit diesen Arbeiten hat man auch diejenigen Punkte festzustellen, an welchen die Waldwege sich mit den dem allgemeinen Verkehre dienenden Straßen vereinigen sollen. Solche Anschlußpunkte können entweder festliegend oder beweglich sein. Festliegend sind sie dann, wenn ihre Lage durch Terrainausformungen und Bodenzustände, oder auch durch Eigenthums- und Verkehrsverhältnisse unbedingt gegeben ist. Beweglich nennt man sie, wenn eine der Waldeintheilung zusagende Veränderung ihrer Lage eintreten kann. Hier kommen nur die Punkte der ersteren Art in Betracht. Bei ihrer Auswahl hat man vor Allem darauf Rücksicht zu nehmen, daß auch in dem Falle, wenn bei nicht völlig regelrecht ausgebauten Wegen eine Korrektur der unzweckmäßig angelegten Strecken späterhin vorgenommen werden sollte, ein geeigneter Anschluß an die neue Richtung immer noch möglich bleibt. Man darf also in solchen Lagen sich weder an die höchsten noch an die tiefsten Punkte anlehnen. Sind bauliche Veränderungen nicht zu befürchten, so geben, wenn nicht eines der oben aufgeführten Momente hinderlich ist, die Absatzrichtungen den Ausschlag.

Allgemein gültige Regeln lassen sich in der erwähnten Beziehung nicht aufstellen; man wird vielmehr in jedem einzelnen Falle das Für und Wider genau erwägen und darnach urtheilen müssen.

Den Eigenthumsverhältnissen ist dabei eine besondere Aufmerksamkeit zu widmen; denn nicht selten scheitert das beste Projekt an dem Eigenwillen der betheiligten Grundbesitzer. Es ist deshalb geboten, sobald die Erwerbung fremden Grundbesitzes erforderlich wird, Expropriationsgesetze aber nicht anwendbar sind, mit dem Entwurfe auf der Karte die Ausführung auf dem Lokale Hand in Hand gehen zu lassen. Wählt man möglichst viele Anschlußpunkte und einigt man sich mit den betreffenden Grundbesitzern dahin, daß dieselben zur Abtretung des zum Wegkörper nöthigen Geländes gegen Gewährung einer entsprechenden Entschädigung während der Dauer eines gleichfalls zu bestimmenden Zeitraumes rechtlich gezwungen sind, sobald der Waldbesitzer die Abtretung innerhalb dieses Zeitraumes verlangt, so kann man sich nicht nur für den verhältnißmäßig billigsten, sondern auch für den bezüglich der Waldeintheilung zweckmäßigsten Anschluß bestimmen. Die endgültige Entscheidung erfolgt erst, wenn die Waldeintheilung, soweit sie hier in Frage kommt, vollendet ist. Je mehr nach diesen verschiedenen Richtungen hin geschehen, und je besser die Karten sind, um so befriedigender werden die Resultate sein, sobald nur der ausführende Techniker mit praktischem Blicke ausgerüstet ist.

Die Prüfung der vorhandenen Waldwege, besonders der als Hauptverkehrsrichtungen zu betrachtenden Anlagen, ist die im Waldinnern zunächst zu lösende Aufgabe. Passen diese Wege ihrer Lage nach in das Netz, und sind Grundriß, Steigungs- und sonstige bauliche Verhältnisse der Art, daß sie allen hier zu stellenden Ansprüchen vollständig genügen, so können die Wege beibehalten werden. In jedem anderen Falle sind sie entweder ganz oder streckenweise zu verwerfen.

Hierauf erst folgt der Entwurf der neu einzulegenden Hauptwege. Die Ausgangspunkte sind durch die Vorarbeiten bereits festgestellt, oder sie werden, sobald es sich um bewegliche Anschlußpunkte handelt, erst im Laufe der weiteren Arbeiten ermittelt. Man wird also entweder zwei gegebene Punkte mit einander zu verbinden, oder von einem bestimmten Punkte aus eine dem Verkehre und der Waldeintheilung entsprechende Richtung festzulegen haben. Daß jeder Waldkomplex möglichst in der Mitte durchschnitten und daß die Wegfläche auf ein Minimum beschränkt werden muß, sind Regeln, welche man nicht nur hier, sondern auch bei der Eintheilung überhaupt zu beachten hat. Schon aus diesen Gründen wird man nur ausnahmsweise im Stande sein, einen größeren Waldkomplex in durchweg gerader Richtung zu durchschneiden. Es wird dies weiter aber auch schon deshalb nicht angehen, weil in den meisten Fällen im Inneren des Waldes sich Punkte befinden, deren Berührung im Interesse der Eintheilung liegt. Zudem sind auch der Boden und der Bodenzustand, ferner die selbst in der Ebene schon hinderlich auftretenden Erhebungen und endlich auch die Eigenthumsverhältnisse für die Wegrichtung maßgebend.

In wie fern der Boden, der Bodenzustand und die Eigenthumsverhältnisse auf die Wegrichtung einwirken, bedarf keiner weiteren Erörterung. Anders verhält es sich mit dem Einflusse, welchen die Terrainausformung ausübt. Hierbei ist nicht allein die Anzahl der schwierigen Stellen und ihre Entfernung von einander, sondern auch die Größe des Gefälles in der Richtung der Weglinie zu beachten. Bei der Feststellung der zulässigen Erhebungen hat man zunächst zwischen Erdwegen und zwischen solchen Wegen zu unterscheiden, welche eine befestigte Fahrbahn durch Stein- oder Holzbau erhalten. Beide leiden durch die Tagwasser und durch die Einwirkung der

Räder um so mehr, je steiler sie sind. Die Unterhaltungskosten nehmen also mit der Größe des Gefälles zu, und zwar, wegen der verhältnißmäßig größeren Einwirkung des Wassers, bei den Erdwegen in höherem Maße, als bei den befestigten Fahrbahnen. Man wird deshalb den ersteren die geringsten, den letzteren die höchsten Steigungen geben dürfen. Erfahrungsmäßig steht nun fest, daß der Verkehr bereits wesentlich erschwert wird, sobald eine Steigung sich auf mehr als 6 pCt. beziffert, und daß auf der anderen Seite die Unterhaltungskosten der Wege sich auf ein Minimum reduziren, sobald man nur 3prozentige Steigen anwendet. Von der geraden Linie muß man hiernach bei Hauptwegen, also bei solchen, welche einer ständigen Benutzung unterliegen, in der Regel abweichen, sobald bei der Unterstellung eines Erdweges das Terrain mit mehr als 3 pCt., bei Unterstellung einer befestigten Fahrbahn dagegen mit mehr als 6 pCt. ansteigt. Häufen sich die Terrainschwierigkeiten, liegen sie insbesondere in kurzen Entfernungen, so wird man auf eine Umgehung durch Verlegung der ganzen Wegrichtung Bedacht nehmen müssen, sobald der Grundriß Formen zeigt, welche sowohl seine Güte in Bezug auf die Fahrbarkeit, als auch in Bezug auf die Benutzung als Distriktsgrenze in Frage stellen. Es wird also nicht nur der zulässige Kurvenradius, sondern auch die Größe und Anzahl der Abweichungen von der geraden Linie, innerhalb gewisser Grenzen in Betracht gezogen werden müssen. Ersterer ist von der Länge der zu transportirenden Bauholzstämme abhängig und nach der bekannten Formel:

$$r = \frac{l^2}{2b},$$

in welcher r den Radius,

l die Länge des längsten Stammes plus der Bespannung,

b die Wegbreite

bedeutet, leicht zu berechnen. Was die Größe und Anzahl der Abweichungen von der Geraden anlangt, so lassen sich zwar hierüber keine allgemein gültigen Regeln aufstellen, doch sollte man Abweichungen, welche sich innerhalb der Grenzen eines Distriktes nach derselben Richtung hin wiederholen und dabei die Hälfte der Distriktsbreite übersteigen, als unzulässig verwerfen, sobald sie durch die Verhältnisse nicht unbedingt geboten sind. Endlich mag nicht unerwähnt bleiben, daß man sich niemals mit der Auswahl nur einer Linie begnügen darf. Es müssen vielmehr alle konkurrirenden Linien mit einander verglichen werden. Nur auf diese Weise kann man die dem Verkehre und dem Ausbaue günstigste Richtung wählen, zugleich aber auch die Güte der Waldeintheilung fördern.

Um ein in jeder Beziehung sicheres Urtheil abgeben zu können, wird man es deshalb nicht bei der Festlegung des Projektes auf der Karte belassen dürfen, sondern durch eine Besichtigung der verschiedenen Weglinien jede einzelne bauliche Schwierigkeit festzustellen und darnach erst sich zu entscheiden haben. Diese Begehung macht übrigens keine weitläufigen Messungen erforderlich, sondern es genügt eine Schrittmessung. Die nöthigen Anhaltspunkte werden bei alten Karten von dem in denselben verzeichneten Detail, bei neuen Karten von den eingelegten Meßzügen geliefert.

Dem Entwurfe der Hauptwege folgt **derjenige aller übrigen Wege, soweit sie zur Eintheilung erforderlich sind.**

Wir haben hier zunächst die auf der Karte festgelegten Hauptwege mit den natürlichen (Bächen, Flüssen 2c.) und den äußeren (unter Umständen auch mit den inneren) Grenzen, sowie mit den das Revier durchschneidenden Chausseen in Verbindung zu bringen. Es entstehen dadurch kleinere Komplexe, von denen ein jeder im Laufe der nun folgenden Eintheilungsarbeiten für sich zu behandeln ist. Selbstverständlich darf der Zusammenhang der einzelnen Abschnitte nicht verloren gehen. In wie weit alle diese Linien als Eintheilungslinien beizubehalten sind, darüber kann erst im Laufe der weiteren Arbeiten Beschluß gefaßt werden. Bevor dieselben zur Ausführung kommen können, hat man sich über drei Punkte zu entscheiden, und zwar:

1. über die Herstellung einer schicklichen Eintheilungsform durch zweckmäßige Verbindung der in angemessenen Entfernungen anzulegenden Wege unter einander und der hieraus resultirenden Form und Größe der Distrikte;
2. über die Beziehungen, welche zwischen den Distrikten und den Hauptwegen bestehen;
3. über die Zulässigkeit der geradlinigen Eintheilung überhaupt.

Als zweckmäßigste **Form der Distrikte** wird von dem Herrn Verfasser das in der Praxis bereits eingeführte Parallelogramm bezeichnet. Die Größe desselben will er davon abhängig machen, wie weit der Holzhauer das Holz, und zwar der Regel nach ohne Anwendung von Handfuhrwerk, also lediglich mittelst Tragens, fortzuschaffen im Stande ist. In ganz ebenem Terrain soll man dem Holzhauer den Transport bis auf 150 Schritte ohne Anstand zumuthen können. Hiernach würde die normale Breite 300 Schritte betragen. „Werden die Quartiere doppelt so lang als breit gemacht, so ergibt dies eine ganz schickliche Form und Größe (circa 12 Hektar).“

Geht man von dem Grundsatze aus, daß unter gleichen Verhältnissen der Holzhauer beim Transporte der Massen aus jedem Distrikte bei Innehaltung der kürzesten Richtung einen durchschnittlich gleichen Weg zurücklegen soll, bedenkt man ferner, daß die Größe dieses Weges, mittlere Transportweite genannt, mit der Größe und der Form der Distrikte im innigsten Zusammenhange steht,

so wird dieselbe als ein wesentliches Moment der Waldeintheilung gelten müssen. Durch jede Weganlage wird die Transportweite verringert. Dadurch sinken die Ausgaben für Rückerlöhne, während die Kosten für Bau und Unterhaltung der Wege steigen. Gleichzeitig wird die Wegfläche der Holzproduktion ganz oder theilweise entzogen. Soll das richtige Verhältniß hergestellt werden, so muß bei jeder Vergrößerung oder Verkleinerung der von Wegen eingeschlossenen Waldfläche die auf der einen Seite erzielte Ersparniß mindestens ausreichen, um die auf der anderen Seite entstandene Vermehrung der Kosten zu decken. Die vortheilhafteste Größe jener Fläche wäre diejenige, für welche die Summe sämmtlicher Kosten (Verlust an Zuwachs, Kosten für Wege und für Holztransport) ein Minimum wird.

Wir hätten zuerst die mittlere Transportweite w zu bestimmen. Dieselbe finden wir für ein Rechteck mit den Seiten a und b aus der Gleichung:

$$8\int_0^{\frac{b}{2}}\int_0^{y} y\,dy\,.\,dx + 2\int_0^{a-b}\int_0^{\frac{b}{2}} y\,dy\,.\,dx = a.\,b.\,w \text{ oder}$$

$$4\int_0^{\frac{b}{2}} y^2\,dx + \frac{1}{4}\int_0^{a-b} b^2\,dx,$$ woraus, da für das erste Integral $x = y$,

$$w = \frac{b}{4} - \frac{b^2}{12a}$$

und, für $b = a$, also für das Quadrat, $w = \frac{a}{6}$ sich ergibt.

Wir können uns nun den Wald als ein sehr großes Rechteck mit den beiden Seiten A und B denken, welches wieder in kleinere Rechtecke mit den Seiten a und b getheilt ist. Bezeichnen wir mit C den aus der Längeneinheit des Weges entspringenden Verlust (Zuwachs, Unterhaltung und Anlage des Weges rc.), mit K die Kosten, mit welchen die auf der Flächeneinheit gewachsene Holzmasse um die Strecke 1 weiter geschafft wird, so müßte die Größe

$$C\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right) + 2\,K\left(\frac{b}{4} - \frac{b^2}{12a}\right)$$

ein Minimum (sog. absolutes Minimum) werden.

Die Mathematik gibt uns demnach Mittel an die Hand, eine der fundamentalsten Fragen der Waldeintheilung zu lösen. Dagegen läßt uns leider die Praxis im Stiche. Sie ist bis jetzt noch nicht in der Lage, uns die erforderlichen konkreten Zahlen, die in obiger Formel eingesetzt werden müßten, zu liefern. So lange die zur Ermittelung jener Zahlen nöthigen Erhebungen nicht gemacht sind, entbehren alle auf die Entfernung der Wege, sowie auf die Größe und Form der Distrikte bezüglichen Daten einer sicheren Grundlage.

Aus diesem Grunde müssen auch die Angaben des Herrn Verfassers angezweifelt werden. Hierzu ist schon insofern Veranlassung gegeben, als es dem Waldbesitzer durchaus gleichgiltig sein wird, auf welche Weise der Holzhauer, ob durch Tragen oder mittelst Handfuhrwerk, den Transport des Holzes bewerkstelligt, sobald er denselben nur möglichst billig ausführt und keinen Schaden verursacht. Ferner sind die Angaben des Herrn Verfassers aber auch wohl deshalb unzuverlässig, weil die Entfernung, auf welche einem Holzhauer das Tragen des Holzes zugemuthet werden kann, im Wesentlichen doch wohl nur von der Höhe des Rückerlohnes abhängt, soweit also ganz beliebig bestimmt werden kann.

150 Schritte, wie sie der Herr Verfasser in der Ebene verlangt, werden schon eine erkleckliche Lohnerhöhung zur Folge haben. Wird dieselbe nicht direkt unter dem Titel „Rückerlohn" verausgabt, so ist sie im Hauerlohn enthalten. In ähnlichem Sinne spricht sich Karl in seiner Schrift über Waldwegebau, Seite 40, aus. „Wenn man übrigens bedenkt, daß 100 Schritte schon eine Entfernung geben, auf welche die Holzhauer das Holz im ebenen oder hügeligen Terrain auf dem Rücken oder auf irgend eine andere Weise kaum noch ohne unverhältnißmäßige Erhöhung des Lohnes transportiren, so möchte eine Entfernung von 200 Schritten als Regel angenommen werden können."

Nicht unerwähnt dürfen wir folgende Aeußerung des Herrn Oberforstrath Braun lassen. „Nur ausnahmsweise wird die örtliche Produktivität des Bodens und die ortsüblichen Holzmaße das Bedürfniß an Raum in der Art erhöhen, daß eine geringere Distanz der Schneisen hierdurch geboten wäre."

Dem Herrn Verfasser ist es also nur darum zu thun, Raum für das aufzumalternde Holz zu erhalten, und um diesen zu gewinnen, sollen die Wege in geringeren Entfernungen von einander angelegt werden. In wie weit die Produktivität des Bodens im Allgemeinen die Entfernung der Wege von einander beeinflußt, wurde bereits hervorgehoben. Ist einmal dieses Moment als erledigt zu betrachten, so kann es sich nicht mehr um das handeln, was der Herr Verfasser will. Jeder Waldbesitzer würde mit Recht gegen solche Gründe Verwahrung einlegen. Haben wir doch weit bessere Mittel, um uns den Raum zum Aufmaltern des Holzes zu sichern. Wir sind nicht nur in der Lage, die Holznutzungen der Art zu vertheilen, daß jährlich nicht mehr geschlagen wird, als bequem aufgemaltert werden kann, sondern wir können uns auch durch einen holzleeren, unausgebauten, schmalen Streifen neben dem Wege Raum zur Genüge, und zwar ohne besondere Kosten, verschaffen.

Ueber die Beziehungen, welche zwischen den Distrikten und den Hauptwegen bestehen, sagt der Herr Verfasser: „Ob die schmale oder ob die breite Seite des Parallelogrammes sich an die Hauptlinie anlehnen soll, wird vorerst davon abhängen, ob sie eine kunstgerecht gebaute Straße ist (oder werden soll); in diesem Falle muß unter sonst gleichen Verhältnissen die schmale Seite an der Hauptlinie liegen, weil dann die Mehrzahl der Schneisen auf letzterer senkrecht steht, somit die Holzabfuhr die kürzeste Strecke nach der Straße erhält. Inzwischen überwiegen hier oft andere Rücksichten, namentlich die Schlagführung; und zwar wird dieses Motiv um so gewichtiger, je weiter sich die Form der Quartiere von dem Quadrate entfernt; denn immer soll die schmale Seite der herrschenden Windrichtung zugekehrt sein, damit die schädlichen Einwirkungen der Winde möglichst gemindert werden, wodurch sich unter sonst irrelevanten Verhältnissen die Regel ergibt: die Längenschneisen von Nordost nach Südwest, die Querschneisen von Nordwest nach Südost zu richten.“ *)

Wir müssen bekennen, daß wir auch hier den Ansichten des Herrn Verfassers nicht beizustimmen vermögen. Nach unserer Ueberzeugung kann die Anlehnung der Distrikte an die Hauptrichtung durchaus nicht von dem kunstgerechten Ausbaue derselben abhängig gemacht werden, denn dieser Ausbau wird durch Umstände bedingt (die zu Gebote stehenden Geldmittel), welche die Grundidee unserer Eintheilung ganz und gar nicht beeinflussen dürfen. Haben wir es mit einem Hauptwege zu thun, so muß sich der kürzeren Abfuhr wegen die schmale Seite stets an denselben anlehnen. Daß indessen die Rücksichten, welche der Herr Verfasser auf die herrschende Windrichtung nimmt, nicht gerade überall durchschlagend sind, beweisen die Verhältnisse in Norddeutschland. Dort findet man in einigen Gegenden die schmale, an anderen die breite Seite der herrschenden Windrichtung zugekehrt, ohne daß bei der ersteren Vorkehrung besondere Vortheile zu Tage getreten wären. Die nachtheiligen Einwirkungen des Windes werden im Allgemeinen beseitigt, sobald der letztere die Gestelle in einer auf denselben senkrecht stehenden Richtung trifft. Da es aber durchaus nicht erforderlich ist, daß die Distriktsgrenzen die Hauptwege unter rechten Winkeln schneiden, so können wir durch Verschieben des Eintheilungsnetzes in fast allen Fällen sowohl der kürzeren Abfuhr, als auch der Beseitigung nachtheiliger Einflüsse des Windes ganz gut Rechnung tragen.

Ueber den dritten Punkt, die Zulässigkeit einer geradlinigen Eintheilung spricht sich der Herr Verfasser dahin aus, daß die Grenze des Gefälles bis zu welcher Schneisenanlagen praktisch seien, sich in Zahlen nicht wohl bestimmen lasse, da hierauf nicht allein die Gebirgsart, der Boden, die Ausdehnung und Anzahl der schwierigen Stellen, die örtliche Gewohnheit bezüglich des Fuhrwerkes, die Art der Bespannung u. s. w., sondern hauptsächlich der Umstand influire, ob die Schneisen so gelegt werden könnten, daß die Richtung der Abfuhr an allen schwierigen Stellen bergab gehe. Dabei sei jedoch wohl zu berücksichtigen, ob, wenn auch die Abfuhr auf dem kürzesten Wege bergan steigen müsse, nicht bequeme Abfuhr mit regelmäßigen Schneisen sich durch einen Umweg vereinigen lasse. Und es möchte als Regel festzusetzen sein, daß in solchen Fällen ein mäßiger Umweg der Einführung des regelmäßigen Systemes nicht hinderlich sein dürfe. „Mehren sich die Terrainschwierigkeiten in dem Grade,“ heißt es weiter, „daß ein fahrbares System nicht mehr herzustellen ist, und daß das Nivellirinstrument statt des Winkelinstrumentes die Wegrichtung bestimmen muß, so werden die Schneisen als Ausnahme auftreten.“

Es ist unmöglich, nach diesen nur nominell aufgezählten Momenten zu bestimmen, in welchen Fällen die Schneiseneintheilung verworfen und in welchen sie beibehalten zu werden verdient. Und wenn der Herr Verfasser die örtlichen Gewohnheiten bezüglich des Fuhrwerkes und die Art der Bespannung berücksichtigt wissen will, so kann er leicht zu fehlerhaften Wegeanlagen gelangen. Denn solche örtliche Gewohnheiten sind doch nur durch die Verhältnisse hervorgerufen worden, in welchen die Fuhrleute bis dahin gelebt haben. Schaffen wir gute Wege, und alle diese Gewohnheiten schwinden in kurzer Zeit. Ueberhaupt sind die in Rede stehenden Momente, wie Art der Bespannung u. s. w. viel zu sehr dem Wechsel unterworfen, als daß auf dieselben eine Waldeintheilung gestützt werden dürfte.

Die Anwendbarkeit eines Schneisennetzes läßt sich am besten beurtheilen, wenn man folgende Betrachtung anstellt.

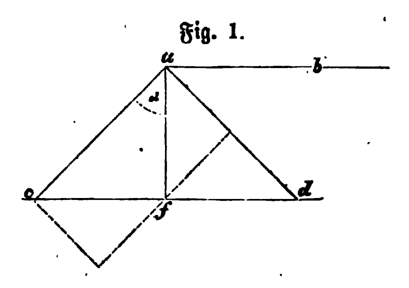
Denken wir uns die einzutheilende Fläche mit Höhenkurven versehen, und bezeichnen wir deren horizontale Entfernung von einander mit e, ihren Höhenunterschied mit h und das zulässige höchste Steigungsprozent mit p, so ist eine Fläche bei beliebiger Lage der Eintheilung geradlinig zu theilen, sobald e nicht kleiner als $\frac{100h}{p}$ wird.

Bei stärkeren Steigungen, also bei geringeren Werthen von e, kann die Eintheilung in der Art, daß sämmtliche Theilungslinien den Maximalprozentsatz p nicht überschreiten und sich unter rechten Winkeln schneiden, nur noch bei bestimmten Lagen der genannten Linien zur

*) Die Angabe des Herrn Verfassers, daß man in Norddeutschland die Querschneisen „Feuergestelle,“ die Längenschneisen „Hauptgestelle“ nenne, ist nicht richtig; thatsächlich verhält es sich mit diesen Bezeichnungen umgekehrt.

Ausführung kommen. Außerdem darf die Fläche nicht nach verschiedenen Richtungen geneigt sein, und es muß e größer als $\frac{70,71\,h}{p}$ bleiben. Dies läßt sich leicht, wie folgt, veranschaulichen. Stellen die Linien ab und

Fig. 1.



bc (s. Fig. 1) Höhenkurven dar, und ist deren horizontale Entfernung e = af, schneiden sich ferner die Linien ad und ac im Punkte a unter rechten Winkeln, so muß bei einer Maximalsteigung dieser Linien von p pCt. die Länge derselben $\frac{100h}{p}$ sein. Es ist alsdann, da fd = fa,

$$2\ af^2 = \left(\frac{100h}{p}\right)^2$$

$$af = \frac{100h}{p} \sqrt{^1/_2} = \frac{70,71\,h}{p}.$$

Wird e noch kleiner, so ist die geradlinige Eintheilung nur in dem Falle noch möglich, wenn statt des Rechtecks das Rhomboid die Grundform der Distrikte bildet. Unter diesen Umständen darf jedoch die horizontale Entfernung der Höhenkurven nicht kleiner als $\frac{100h}{p}.\cos\alpha$ sein, denn es ist

$$\cos\alpha = \frac{af}{ad} = \frac{af}{\frac{100h}{p}} = \frac{af\,.\,p}{100h}$$

$$af = \frac{100h}{p}.\cos\alpha.$$

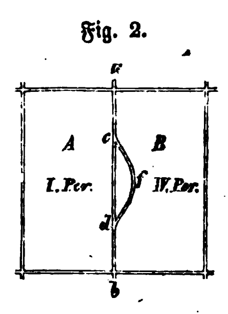
Wird e größer als $\frac{100h}{p}.\cos\alpha$, so nähert sich die Grundform der Eintheilung dem Rechtecke um so mehr, je mehr e dem Werthe von $\frac{70,71h}{p}$ gleich wird.

Die Anwendbarkeit einer geradlinigen Eintheilung hängt hiernach also hauptsächlich davon ab, wie groß das zulässig höchste Steigungsprozent p ist, und welche Maximalgrenze für den Winkel α gegeben ist. Sind Höhenkurven in den Karten verzeichnet, so wird man mit Hilfe der berechneten Werthe von e die Entfernung der Kurven zu prüfen und hiernach sich ein sicheres Urtheil zu bilden im Stande sein. Fehlen die Höhenkurven, so muß man sich durch zahlreiche Schnellnivellements, welche mit dem bekannten Bose'schen oder Sickler'schen Pendelinstrumente leicht ausgeführt werden können, von der Zulässigkeit der einen oder der anderen Eintheilungsform überzeugen.

Erhebungen, welche dem Höhenunterschiede der Kurven nicht gleichkommen, sind in den Karten nicht ersichtlich. Sie werden aus diesem Grunde bei der Eintheilung sehr oft hinderlich. Derselbe Fall kann eintreten, wenn, bei einem Höhenunterschiede der Kurven von beispielsweise n Meter, das Terrain bis zu (n—1) Meter sehr stark ansteigt und dann plötzlich in eine Ebene übergeht, so daß, bevor der noch fehlende Meter Höhe erreicht ist, der Werth von e größer als $\frac{100h}{p}$ wird, ohne daß alsdann die geradlinige Eintheilung möglich wäre.

Da es keineswegs erforderlich ist, daß die Eintheilungslinien miteinander genau parallel laufen, und daß die einzelnen Distrikte eine durchweg gleiche Größe erhalten, so wird man durch Verschieben der einen oder der anderen Linie sehr oft derartige schwierige Stellen umgehen können. Kommen solche Terrainschwierigkeiten häufig vor, oder haben sie eine solche Ausdehnung, daß eine Umgehung bei geradliniger Wegrichtung nicht mehr möglich ist, dann muß man mit Hilfe des Nivellirinstrumentes eine Weglinie ermitteln, welche, sobald es das Terrain erlaubt, wieder in die ursprüngliche Richtung übergeht. Ob diese Linien auch als Distriktsgrenzen beibehalten werden können, hängt nicht nur von der Form, sondern auch von der Periode ab, in welcher die in Frage kommenden Distrikte abgeholzt werden. Gehört z. B. der Distrikt A (Fig. 2) der ersten, der Distrikt B der vierten Periode an, ist

Fig. 2.



die gerade Linie ab als Weglinie, wegen eines zwischen den Punkten c und d befindlichen steilen Hanges, nicht zu benutzen, und wird sie deshalb durch die Linie cf ersetzt, so würde es fehlerhaft sein, wollte man die Linie cd kurzer Hand als Grenzlinie, die Linie cfd aber als Weglinie annehmen. In diesem Falle würde das im Distrikte A geschlagene Material, um an dem Wege cfd aufgemaltert werden zu können, durch das junge Holz auf der Fläche cfd transportirt werden müssen und letzteres dadurch beträchtlich zu leiden haben. Von der Vermehrung des Wegflächenprozentes, welche

außerdem entstehen würde, könnte man absehen, da die Linie cd in einer Breite aufgehauen werden kann, welche einen Produktionsverlust nicht zur Folge hat.

Der Entwurf eines Schneisennetzes wird hiernach keine weiteren Schwierigkeiten bereiten, wenn wir einfach von der allerdings noch etwas problematischen Voraussetzung ausgehen, daß wir die Entfernung der Wege zu 200 Schritten und die Größe der Distrikte zu höchstens 18 Hektaren annehmen dürfen. Nicht jeder Weg kann bei dieser Annahme eine Distriktsgrenze bilden, ist jedoch in seiner Eigenschaft als „Ziehweg" unbedingt erforderlich.

Ist das Terrain ungünstig, so werden wir, wie sich aus Obigem ergibt, ganz von selbst zu einer anderen Eintheilungsform gelangen.

Bei gehöriger Ortskenntniß hat die Begehung der einzelnen Linien (bei deren Auswahl auf die vorhandene Form der Schläge durchaus keine Rücksicht genommen werden darf) der Regel nach als zeitraubend in Wegfall zu kommen. Nur ausnahmsweise wird man bei sehr schwierigen Linien wie bei den Hauptwegen verfahren müssen.

Einer besonderen Erwähnung verdient noch der Entwurf der Rand- oder Grenzwege. Sie sind für die Holzabfuhr von hoher Wichtigkeit und es ist deshalb bei Auswahl ihrer Richtung mit großer Aufmerksamkeit und Sorgfalt zu verfahren. „Die Grenzwege," sagt der Herr Verfasser, „können auf verschiedene Weise behandelt werden. Das widersinnigste, gleichwohl aber nicht selten in Ausführung vorkommende Verfahren beruht darin, den Weg in der Art zu spalten, daß die Grenzsteine in der Mitte stehen. Sodann sieht man häufig Grenzwege, wo die Grenzsteine abwechselnd rechts und links der Wege stehen. Drittens kann man die Länge der ganzen Grenze auf der Karte abgreifen und jedem Theile die Hälfte in einer Folge auf sein Territorium überweisen."

Alle diese Manipulationen erklärt der Herr Verfasser nur unter ganz besonderen Verhältnissen für prinzipiell richtig. Er will, bei möglichster Kürze, die Wege über ebenes Terrain so gelegt haben, daß durch den sofortigen Abtrieb der Wegfläche den vorhandenen Beständen der geringste Nachtheil zugefügt, die Wegfläche dem Nachbar also da zugewiesen wird, wo dies des Holzbestandes wegen am vortheilhaftesten erscheint. Alsdann soll die Wegflächensumme nicht nur nach der Größe des Besitzes längs der Grenze, sondern auch nach dem zugefügten Schaden bemessen werden.

Das erste Verfahren nennt der Herr Verfasser selbst, wie wir gesehen haben, widersinnig; die beiden anderen sind aber nicht minder verwerflich, denn man muß sich wohl hüten, die Wege auf die Grenze oder nahe an dieselbe zu legen, weil bei der besten Aufsicht und bei der größten Aufmerksamkeit von Seiten der Fuhrleute das Ab- und Umfahren der Grenzzeichen nicht vermieden werden kann. Eine Menge zeit- und geldraubender Grenzberichtigungen sind Folge solcher Anlagen.

Wir können indessen auch die vorhin mitgetheilte Ansicht des Herrn Verfassers nur theilweise für zutreffend erklären.

Vor allen Dingen ist darauf Rücksicht zu nehmen, daß eine jede Wegeanlage auf sehr lange Zeiten hin gültig sein soll. Die Regeln des Wegbaues sind demnach hauptsächlich zu beachten. Nur sehr ausnahmsweise werden so günstig verlaufende Grenzen vorhanden sein, daß ein längs derselben, in gewissen Entfernungen von den Grenzsteinen, angelegter Weg jenen Regeln genügt. Sieht man aber auch von der Ausformung des Terrains ab, so werden immerhin noch die mehr oder weniger stark hervortretenden Ecken, überhaupt der meist unregelmäßige Verlauf jenes Grenzzuges, eine derartige Anlage des Weges unmöglich machen. Soll der letztere möglichst kurz sein, schöne Formen zeigen, die geringsten Steigungen, überhaupt die vortheilhafteste Lage haben, so wird eine Abweichung von der Grenze nicht umgangen werden können. Daß dieselbe sich innerhalb derjenigen Schranken zu halten hat, welche durch den Holztransport geboten sind, bedarf wohl kaum der Erwähnung. Ebenso ist es selbstverständlich anzurathen, eine solche Wegeanlage im Einverständniß mit dem Nachbar bei gemeinschaftlicher Benutzung auf gemeinschaftliche Kosten auszuführen. In diesem Falle wäre sowohl die Größe des Antheils, welcher jedem einzelnen Anlieger zukommt, als auch die Größe des Schadens, welcher dem einen oder dem anderen der Betheiligten erwächst, zu bestimmen. Hierdurch darf jedoch kein Einfluß auf die Lage des Weges ausgeübt werden. Läßt sich die Theilung der Flächen nicht vollständig nach Verhältniß des derzeitigen Besitzstandes bewerkstelligen, so bildet das Geld das einzig richtige Ausgleichungsmittel.

Nicht unerwähnt darf bleiben, daß man, wegen der Unterhaltungskosten, auf eine möglichst sonnige Lage Bedacht nehmen, also nach Süden geneigte Flächen den Nordseiten vorziehen muß. Dies erweist sich als besonders wichtig, wenn der Boden feucht, oder zum Halten des Wassers geneigt ist. Der Herr Verfasser ist freilich anderer Ansicht. Er sagt: „Lange Wiesengründe, welche den Wald durchziehen, machen in der Regel eine Ausnahme. Hier empfehlen sich Randwege fast nur auf den Nordseiten, wo die Verdämmung am stärksten ist."

Nur für den Fall, daß die Wege des Herrn Verfassers in der Hauptsache die Verdämmung beseitigen und nur nebenher zur Holzabfuhr dienen sollen, müßten wir der eben mitgetheilten Ansicht beipflichten.

„Der beste Plan," meint der Herr Verfasser weiter, „ist ohne Werth, so lange es nur auf der Karte ruht." Trotzdem soll der Entwurf der Rand- und Grenzwege

keiner Festlegung auf dem Lokale bedürfen; es genüge, wenn es in der mit den Nachbarn vereinbarten Weise auf der Karte liege.

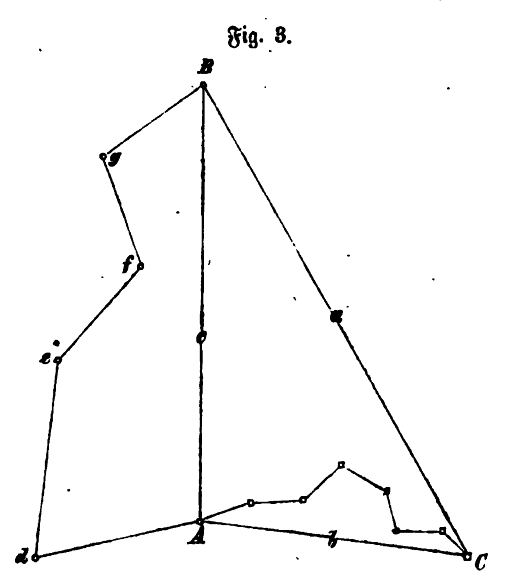
Wir können diese Ansichten nicht theilen, sondern verlangen, daß die Randwege sowohl in die Karte eingezeichnet, als auch auf dem Lokale festgelegt werden.

Die praktische Ausführung des Projektes, welche nunmehr folgen kann, bietet keine Schwierigkeiten dar, weil, wie schon früher erwähnt, die Güte der Eintheilung durchaus nicht leidet, wenn die Lage einer Schneise dem Projekte nicht mit mathematischer Schärfe entspricht. Da wir ferner in jedem Lehrbuche der Geodäsie die verschiedenen Methoden mitgetheilt finden, welche beim Abstecken von geraden Linien angewendet werden, so ist an diesem Orte ein näheres Eingehen auf den in Rede stehenden Gegenstand eigentlich nicht gerechtfertigt.

Die Ansichten des Herrn Verfassers geben uns jedoch dazu Veranlassung. Bezeichnen wir darum zunächst die Methoden, welche wir angewendet wissen wollen.

Lassen sich die in mehrere Spezialkartenblätter fallenden geraden Linien mit genügender Sicherheit in diese Blätter eintragen, so liefert die folgende Methode nicht nur gute Resultate, sondern sie fördert auch die Arbeit wesentlich. Es sei A B (s. Fig. 3) die abzusteckende Gerade, und C ein sowohl in der Karte, als auch in der

Fig. 3.



Natur festliegender und von A aus sichtbarer Punkt. Man bestimme alsdann durch Abgreifen mit dem Zirkel die Längen A B, B C, A C, und berechne mit Hilfe der Formel

$$\sin\frac{\alpha}{2} = \sqrt{\frac{(s-b)(s-c)}{bc}},$$

in welcher $s = \frac{a+b+c}{2}$, die Größe des Winkels B A C $= \alpha$.

Sollte die Bestimmung der Länge B C Schwierigkeiten bereiten, so wähle man einen in A B liegenden Punkt, welcher mit C direkt verbunden werden kann.

Alles Weitere bedarf keiner Erörterung. Je größer das Dreieck A B C ist, um so günstiger werden die Resultate sich gestalten.

Hat man eine sehr lange Linie festzulegen, gestattet dieselbe keine oder doch nur eine höchst geringe Abweichung vom Projekte, und genügen die vorhandenen Karten diesem Zwecke nicht, so wird man die Punkte A und B durch einen Meßzug A d e f g B verbinden und die Koordinaten des Punktes B in Bezug auf die Axe A d berechnen müssen. Der Winkel d A B $= \beta$ ergibt sich dann aus der Formel:

$$\text{tang. } \beta = \frac{\text{Ord. B}}{\text{Absc. B}}.$$

Dies Verfahren setzt selbstverständlich höchst genaue Messungen voraus. In gleicher Weise muß das Abstecken der geraden Linie fehlerfrei ausgeführt werden. Man wird sonst, wenn auch theoretisch auf diesem Wege die besten Resultate zu erzielen sind, sowohl hier, wie bei anderen Methoden, das gegebene Endziel verfehlen.

Nur äußerst selten liegen übrigens die beiden Endpunkte einer Schneise in der Art fest, daß eine Veränderung unzulässig wäre. Gewöhnlich hat man es nur mit einem festen Punkte zu thun, während der andere, wenn auch nur innerhalb geringer Grenzen, beweglich ist. Dadurch, daß man die Arbeit an dem festen Punkte beginnt, wird man sich wesentliche Erleichterung verschaffen.

Handelt es sich um die Festlegung sehr kurzer gerader Linien, so liefert der Aufhieb nach dem Schalle dem geübten Geometer sehr brauchbare Resultate.

Der Herr Verfasser will „das minder kostspielige, mit weniger Schaden verknüpfte und schneller förderende, trigonometrische Verfahren, und zwar für jede Schneise gesondert," angewendet wissen.

Hierbei wird angenommen, daß dem Schneisenaufhieb (in Meßzugsbreite) die Vermessung zum Theile vorausgegangen ist. Alsdann sollen die Koordinaten der Endpunkte der Schneisen gegeben sein. Dies ist indessen keineswegs der Fall, ja selbst dann nicht einmal, wenn sämmtliche Schneisen das ganze Revier in durchweg gerader Linie durchschneiden. Wer könnte es möglich machen, daß die bei der Umfangsmessung festgelegten Winkelpunkte zugleich Endpunkte der später mit Rücksicht auf die Terrainausformung, die Gleichmäßigkeit der Distriktsgröße 2c. einzulegenden Schneisen werden? Eine derartige Uebereinstimmung wäre doch wohl nur als eine zufällige zu bezeichnen.

Die Endpunkte der Schneisen werden in den die Winkelpunkte mit einander verbindenden geraden Linien liegen. Demnach müssen diese Entfernungen nach der Karte erst bestimmt, und dann die Koordinaten berechnet

werden. Ist dies geschehen, so handelt es sich noch um die Bestimmung der Endpunkte in der Natur. Wie will nun aber der Herr Verfasser die Koordinaten berechnen, wenn, wie dies doch meist der Fall ist, die Schneisen im Inneren des Revieres die Richtung verändern, ohne daß ein zweiter Meßzug, dessen Koordinaten bekannt sind, getroffen wird? Das Verfahren des Herrn Verfassers wäre alsdann ohne weitläufige Messungen gar nicht ausführbar. Da man, der unvermeidlichen Operationsfehler wegen, die Endpunkte nur ausnahmsweise genau treffen wird, bei Fortsetzung der festgelegten Linien aber den durch die Schneise gegebenen Punkt benutzen muß, so würde bei einer Richtungsveränderung eine nochmalige Berechnung der Koordinaten erforderlich werden. Die Voraussetzungen des Herrn Verfassers sind demnach nicht als zutreffend zu bezeichnen. Außerdem verliert das Verfahren dadurch, daß jede vor der Waldeintheilung ausgeführte Messung, sobald zur Eintheilung brauchbare Karten vorhanden sind, als regelwidrig anzusehen ist.

Sind die Hauptlinien auf dem Gelände fixirt, so hat man die etwa eingetretenen Veränderungen festzustellen, und hiernach die Lage der Linien in der alten Spezialkarte zu korrigiren. Die erforderlichen Abweichungen von der geraden Linie haben sich beim Abstecken ergeben. Sofern sie durch das Terrain bedingt sind, wird die Weglinie mit einem Nivellirinstrumente aufgesucht, und wo Kurven vorkommen, werden diese nach den bekannten Methoden ausgesteckt. Sind die Abweichungen durch den Boden bedingt, so ist die Weglinie in geraden, sich unter möglichst stumpfen Winkeln schneidenden Linien mit dem Theodolithe festzulegen. Sind spitze Ecken unvermeidlich, so müssen sie abgerundet werden.

Ein diesem gleiches Verfahren wird sich auch bei allen übrigen Linien wiederholen, so daß hier nur noch zu bemerken bleibt, daß beim Abstecken dieser, sowie der Hauptlinien, auch alle die Punkte bezeichnet werden müssen, welche zur Aufnahme von Bestandesfiguren &c. gebraucht werden. Die Begrenzung derselben durch möglichst gerade Linien erfolgt, sobald das Netz festliegt.

Hiernach erst kann die Vermessung beginnen.

Wir beabsichtigen nicht, auf dieselbe näher einzugehen, und es bleiben demzufolge noch zwei Punkte zu besprechen, von welchen der eine die Art der Bezeichnung der einzelnen Distrikte, der andere die Zeit des Aufhiebes der einzelnen Schneisen betrifft.

Der Herr Verfasser will, „daß jedes einzelne Schneisenquartier (Abtheilung) einen besonderen Namen erhalte, und daß die Nummern der Abtheilungen durch den ganzen Wald fortlaufen." „Namen," heißt es weiter, „können wir nicht entbehren; sie prägen sich dem Gedächtnisse leichter ein, stehen dem Begriffe der Holzhauer u. s. w. näher, und gehen deshalb in den Mund des Volkes leichter über, als Ziffern und Buchstaben. Stehen der geschiedenen Benennung jeder einzelnen Abtheilung Hindernisse entgegen, müssen also mehrere Abtheilungen den überkommenen gemeinschaftlichen Namen behalten, so läßt sich die geschiedene Benennung gleich wohl sehr leicht durch Beifügung von Spezialbezeichnungen z. B. oberer, unterer, vorderer, hinterer, mittlerer &c. herstellen, resp. ergänzen. Die Benennung größerer, mehrere oder viele Abtheilungen umfassender Komplexe mit einem besonderen Namen, bleibt bei alle diesem nicht ausgeschlossen."

Wir glauben, daß hier des Guten zu viel gethan ist. Die große Menge, besonders der gesuchten Namen, die erzwungenen Bezeichnungen „hinterer, vorderer &c.," werden die zu erwartenden Vortheile nicht bieten. Solche Namen gehen fast nie in den Mund des Volkes über. Wir glauben des erwarteten Erfolges viel sicherer zu sein, wenn wir nur die bis dahin ortsüblichen Namen ohne jegliche Veränderung beibehalten, die Grenzen der durch sie bezeichneten Flächen mit den Grenzen der neu gebildeten Quartiere zusammenfallen lassen und die Quartiere durch fortlaufende arabische Zahlen, die Abtheilungen, resp. Unterabtheilungen, aber durch lateinische und deutsche Buchstaben bezeichnen.

Wir werden so am schnellsten zum Ziele gelangen und erleichtern dem Wirthschafter die Buchführung.

Bezüglich der Zeit, binnen welcher die neue Ordnung vollständig in's Leben zu treten hat, unterscheidet der Herr Verfasser den sofortigen Aufhieb, den Aufhieb innerhalb der nächsten, gewöhnlich 20jährigen Periode, oder den Aufhieb innerhalb des nächsten Umtriebes.

Sofortiger Aufhieb soll sich nur bei ganz unregelmäßigen Waldzuständen rechtfertigen lassen, wo Ordnung der erste Gesichtspunkt sei, und dieser gegenüber kleinere Ertragsverluste außer Betracht bleiben könnten. Ebenso soll die Vertheilung des Aufhiebes auf den ganzen Umtrieb als eine Ausnahme erscheinen. „Der Aufhieb innerhalb der nächsten Periode scheint uns die richtige Mitte zu sein, und für einen solchen Zeitraum läßt sich auch ein Plan mit der sicheren Aussicht, daß er befolgt werde, aufstellen."

Wir wollen nicht hoffen, daß der Herr Verfasser diesen Nachsatz auf seine Schneisennetze angewendet wissen will. Er würde denselben hiermit kein gutes Zeugniß ausstellen. Denn eine Eintheilung sollte derartig durchdacht sein, daß nur in ganz besonderen Fällen geringfügige Abänderungen vorkommen können.

Den Aufhieb der Schneisen machen wir von dem Zeitpunkte abhängig, zu welchem das neue Betriebswerk in's Leben tritt. Wir sind also für sofortigen Aufhieb. Derselbe ist um so mehr gerechtfertigt, als in einem größeren Waldkomplexe sich Hunderte von Schneisen

auf eine Dauer von 20 Jahren oder gar auf die Dauer einer Umtriebszeit mit Sicherheit und ohne bedeutenden Kostenaufwand nicht markiren lassen.

Nur ausnahmsweise kann der Aufhieb einzelner Schneißen verschoben werden, und zwar:

a. wenn bei sofortigem Aufhiebe ein Werfen des Bestandes oder ein Aushagern des Bodens durch den Wind zu befürchten ist, und der dadurch entstehende Schaden von den Vortheilen, welche der Aufschluß anderer Bestände bietet, nicht überwogen wird;

b. wenn es sich um den Abtrieb ganz jungen Holzes, z. B. eines nicht mehr verpflanzbaren Fichtenbestandes handelt, welcher, sofort abgetrieben, keine Nutzung gewährt, während sich die einzelnen Stämmchen nach einigen Jahren z. B. als Christbäumchen verwerthen lassen. Auch hier muß der Vortheil des verspäteten Aufhiebes die Nachtheile desselben überwiegen.

C. Mühlhausen.

2.

Soll der Staat Industrie betreiben? Eine Apologie des Staats-Montanwesens, für Montanisten und Finanzmänner verfaßt von Josef Rößner, k. wirkl. Bergrathe, Berg- und Hüttenwesens-Referenten der vorbestandenen Berg-, Forst- und Güter-Direktion in Schmöllnitz. Schemnitz, August Joerges. 1872. 98 S. Preis 21 Sgr.

Vorliegendes Schriftchen darf wohl als eine etwas sonderbare Erscheinung unserer heutigen Literatur der Staatswirthschaftslehre betrachtet werden. Einige der Hauptideen, welche in demselben entwickelt werden, gehören eigentlich als vollständig veraltet der Vergangenheit an; andere Grundgedanken des Verfassers sind zwar thatsächlich ganz neu, doch stehen sie mit den allgemein als giltig angenommenen Sätzen der Wirthschaftswissenschaften nicht im Einklang. Bei näherer Betrachtung lassen sie sich indessen ohne große Schwierigkeiten als unzutreffend nachweisen. Wenn ich es trotzdem unternehme, das in Rede stehende Werkchen in diesen Blättern einer Besprechung zu unterziehen, so bietet hierzu die vom Verfasser eingeschlagene, etwas verführerische Art der Darstellung genügende Veranlassung. Der unkundige Leser, wie auch derjenige, welcher dem Gedankengange des Verfassers nur eine flüchtige Aufmerksamkeit widmet, dürfte unter Umständen leicht einer Täuschung verfallen.

Die Tendenz des Schriftchens ist folgende. Der Verfasser sucht den Nachweis zu erbringen, daß der Industriebetrieb keineswegs so unvortheilhaft für den Staat sich erzeige, wie es gewöhnlich behauptet werde. Insbesondere, meint er, sei der Bergbau ein vorzüglich taugliches Objekt der Staatswirthschaft, da derselbe, wenn auch nicht durch seine direkt abgeworfene Rente, so doch durch eine Reihe von Erträgnissen, welche er indirekt hervorrufe, für die Gesammtheit sich mehr als hinreichend zu lohnen vermöge.

Auf die Gestaltung des Forstwesens würde der oben erwähnte Satz, wenn er als richtig zur Anwendung käme, einen großen Einfluß ausüben. In der Forstwirthschaft wäre, ohne weiteren Nachtheil, auf die Erzielung eines Reinertrages Verzicht zu leisten, und es müßte, was auch der Verfasser wirklich verlangt, der Wald im Interesse des Ganzen dem Bergbau untergeordnet werden. „Das rollirende Betriebskapital der Industrie-Institute," heißt es, „ist ausschließliche Revenüe des Staates, welche in dessen Kassen einfließt. Die Werthsumme eines Betriebskapitales als Ganzes muß unbedingt größer sein als der Werth eines ihrer Theile. Demnach muß sie auch größer sein als der Werth der für den Betrieb, auf welchen sich die gedachte Werthsumme bezieht, erforderlichen Forstprodukte; mögen die Preise derselben auch noch so hoch angeschlagen werden. Da nun aber die Preissteigerung der erforderlichen Hilfsmittel (Brennstoffe rc.) den Betrieb vertheuert, die Entwickelung und den Fortschritt desselben hemmt, ja unter Umständen ganz ertödtet, so ist wohl klar, daß die nach eigenem direkten Ertrage strebende Gebahrung der Staatsforste mit der Tendenz und der Hauptbestimmung der Industrie-Institute in Widerspruch gerathen ist; daß beide geradezu entgegengesetzte Richtungen einschlagen, die nicht zum Ziele, sondern von diesem schließlich weit weg führen müssen."

„Es bedarf daher auch keines Beweises, um darzuthun, daß die Betriebskapitalien der Industrie-Institute ihre größtmöglichste Entwickelung — ihre höchste Werthziffer — demzufolge die diesseitigen Zuflüsse in die Staatskassen und das Gedeihen der Staatsfinanzen ihre Kulmination nur dann erreichen werden und können, wenn die bisherige Bestimmung der Staatsforste, der Industrie gegenüber eigene direkte Erträgnisse zu erzielen, sistirt und deren präsumtive Erträge in den Betriebskapitalien der Industrie-Institute aufgehend gemacht werden. Das heißt: wenn man den Industrie-Instituten die Produkte aus den Staatsforsten im jeweiligen eigenen Gestehungspreise — wie ehedem — wieder zuwenden wird."

Sehen wir nun, in welcher Weise der Verfasser seine Behauptungen zu begründen sucht.

Die Hauptursache des ungünstigen Urtheiles über das Staatsmontanwesen, meint er, liege zum Theile in der Richtung der Zeitströmung, zum größeren Theile aber in der unrichtigen Auffassung und Verkennung des wahren Thatbestandes. Man habe viel zu sehr den finanziellen

Gesichtspunkt hervorgehoben und dadurch, weil viele Bergwerke, namentlich die so wichtigen, nützlichen und ausgebreiteten Edelmetallminen nur einen spärlichen Reinertrag aufzuweisen vermöchten, das Montanwesen immer mehr zum Verfalle gebracht. Es sei indessen fehlerhaft, die Finanzinteressen des Staates mit denen einer Privatperson zu identifiziren. Das finanzielle Wohl des Staates beruhe ausschließlich in der Industrie. Aus diesem Grunde habe denn auch der Staat, wenn die Privatindustrie im Lande wenig oder gar nicht entwickelt sei, selbst Hand anzulegen. Er müsse Industrie schaffen, um das Mangelnde zu ergänzen. Hierbei sei aber keineswegs der Thermometerstand des direkten Ertrages seiner industriellen Institute für den Staat das maßgebende Grundprinzip. Der Letztere habe in soweit nicht zu beachten, ob das Thermometer auf dem Nullpunkt, oder einige Grade höher oder selbst gar tiefer stehe; sondern er habe sich von höheren Rücksichten leiten zu lassen.

„Die Grundlage alles Einkommens," heißt es weiter, „ist die Arbeit..... Als Entgelt für seine verwerthete Arbeitskraft übernimmt der Besitzer derselben den dafür eingetauschten Erwerb, Geld. Letzteres aber, welches heute Erwerb ist für die eine Hand, wird morgen Ausgabe derselben Hand; zugleich Empfang (Erwerb, primitives, neues Einkommen) einer zweiten. Von hier gelangt es in gleicher Weise in die dritte, vierte, fünfte Hand u. s. w. und gibt in jeder dieser neuen Phasen seines erlittenen Sitzwechsels den Maßstab ab und zugleich den Dividend zu einer neuen Besteuerungsquote. Bei diesem endlosen Laufe des individuellen Erwerbes von der einen Hand in die andere wird dieser Erwerb augenfällig zum Fruchtstamme einer gleichfalls endlosen Fruchtbarkeit für die Zuflüsse in die Staatskassen."

Die Konsequenz dieser Annahme scheint einfach die zu sein, daß eine jede Ausgabe, möge sie nun vom Privaten oder vom Staate selbst erfolgen, allendlich in ihrem ganzen Betrage in die Staatskasse fließen muß. Zu einem solchen Resultate gelangt denn auch der Verfasser. Setzen wir mit ihm den Faktor der Besteuerung $= \frac{1}{n}$, so würde dem Staate von einem Einkommen E im Ganzen $\frac{E}{n}$ zufallen. Dem Privaten würden demzufolge $\frac{n-1}{n} . E$ verbleiben. Diese Summe gelangt aber nun als Einnahme in andere Hände. Der Staat bezieht demnach von derselben abermals $\frac{1}{n}$, also $\frac{1}{n} . \frac{n-1}{n} . E$. An Steuern werden vom Staate, wenn jene Summe w. mal den Besitzer gewechselt hat, im Ganzen gezogen:

$$E \left\{ 1 - \left(\frac{n-1}{n}\right)^w \right\}.$$

Dieser Ausdruck wird = E, wenn wir w = ∞ setzen; d. h. nach einer unendlich langen Reihe von Zeiteinheiten (Jahren) wird der Staat jene Summe E vollständig eingenommen haben. Ist die Zahl n nicht sehr groß, so werden schon nach einer endlich begrenzten kleinerern Reihe von Jahren nur noch Dezimaltheile der Größe E sich in Privathänden befinden. Wir können demnach sagen, daß praktisch nach einer bestimmten von der Größe des Besteuerungsfaktors abhängigen Zeit eine jede Ausgabe in den Besitz des Staats übergegangen sein wird. Erwägen wir nun, daß die Ausgaben eines Industriezweiges alljährlich in gleicher Größe wiederkehren, so werden wir es begreiflich finden, daß die Einnahmen des Staates schließlich zu ungeheueren Summen anwachsen müssen. Ebenso natürlich wird es demnach auch sein, daß selbst ein unrentabeles Bergwerk für den Staat eine ausgezeichnete Einkommenquelle bilden kann. Ausgaben, welche der Private als Verlust zu betrachten hat, sind vom Staate als solcher nicht anzusehen. Denn Anlage- und Betriebskapital (Arbeitslöhne &c.) fließen ja stets wieder in die Kasse des Staates zurück. „Hiernach," sagt der Verfasser, „kann ein industrielles Staatsinstitut vollkommen zweckentsprechend unter Umständen bestehen, unter welchen die Privatunternehmung platterdings unmöglich ist. Daraus folgt jedoch keineswegs, daß der Staat unbedingt und allein berufen sei, Industrie zu betreiben. Im Gegentheil, es könnte der Betrieb mancher Industriezweige seitens des Staates in gewissen einzelnen und besonderen Fällen für das Ganze und Allgemeine sogar nachtheilig werden; nämlich dann und dort, wo der Staat Gefahr läuft, mit gleichen privatindustriellen Unternehmungen in Rivalität und Konkurrenz in der Art zu gerathen, daß am Ende ein oder das andere der Privatinstitute in die klägliche Nothwendigkeit gerathen könne, der bezüglichen Staatsindustrie das Feld räumen zu müssen; was um so leichter eintreten könnte, als das Staatsetablissement selbst ohne direkten Ertrag aufrecht bestehen kann."

Schließlich hat es der Verfasser denn auch nicht versäumt, seine Behauptungen durch ein Zahlenbeispiel in eklatanter Weise zu illustriren. Er denkt sich den Fall, der Staat wende für ein Bergwerk ein Anlagekapital von 50 Millionen Gulden auf. Der Betrieb erfordere alljährlich eine Summe von 50 Millionen fl. Wenn nun der Staat dieses Werk einem Privaten einfach schenkt, so wird er bei einem Besteuerungsfuße von 6 pCt. vom Betriebskapitale im ersten Jahre 3 Mill. fl. einnehmen. Der verbleibende Rest von 47 Mill. fl. wird im Laufe des Jahres vom Besitzer verausgabt und bildet von da ab eine besteuerungsfähige Einnahme der zweiten Hand. Er wirft demnach im zweiten Jahre dem Staate eine

Summe von 2 820 000 fl. ab. Außerdem aber zieht der Staat von dem im zweiten Jahre aufgewandten Betriebskapitale wiederum den Betrag von 3 Mill., im Ganzen also während dieses Zeitabschnittes eine Summe von 5 820 000 fl. In beiden Jahren zusammen hat er demnach 8 820 000 fl. eingenommen. Im dritten Jahre sind von jenen 47 Mill. fl. 45 180 000 fl. in die dritte Hand, von dem Betriebskapitale des zweiten Jahres aber 47 Mill. in die zweite Hand übergegangen. Das Betriebskapital wird nun abermals verausgabt, und der Staat kann jetzt das vorhandene Kapital von 143 180 000 fl. mit einer Summe von 8 470 000 fl. besteuern. Seine Gesammteinnahmen belaufen sich bis dahin auf 17 290 000 fl. Rechnen wir in dieser Art weiter fort, so finden wir, daß der Staat im 20. Jahre 35 495 000 und in 100. Jahre gar 49 897 000 fl. vereinnahmt und daß er in den ersten 20 Jahren 443 930 000 fl., in den ersten 100 Jahren aber das nette Sümmchen von 4 266 500 000 fl. bezieht. Bedenken wir, daß diese Ziffern ohne Zuhilfenahme von Zinsen und Zinseszinsen sich ergeben und daß sie aus einem vom Staate verschenkten Bergwerke fließen, so müssen wir das letztere unbedingt als rentabel betrachten. Aber noch mehr. Wir hatten bislang nur die für Betrieb und Anlage verausgabten Summen betrachtet. Der Verkauf der Produkte wirft dem Staate, wenn er das Bergwerk nicht verschenkt, aber ebenfalls eine Einnahme ab und zwar, wenn wir unterstellen, daß keine Rente erzielt werde, jährlich 56 000 000 fl., eine Summe, die immerhin Beachtung verdient. Der Verfasser aber hatte dieselbe gar nicht einmal berücksichtigt, sondern nur die Ausgaben betrachtet und gelangt trotzdem zu einem so glänzenden Resultate. Demnach konnte auch der Staat ohne Verlust den Privaten jährlich mit Millionen unterstützen, ja der Bergbau konnte rentabel bleiben, wenn er überhaupt gar keinen Rohertrag abwarf.

Unzweifelhaft ist das Ganze ein Trugschluß und zwar ein ähnlicher wie etwa der, ein Land könne durch die im Kriege bewirkte Zerstörung von Gütern reicher werden. Denn hier müßten wir ja unterstellen, daß das Mangelnde wieder ersetzt, die Häuser aufgebaut und Tische, Stühle, Porzellanwaaren u. dergl. von Neuem hergestellt werden müssen. Die einzelnen Industriezweige könnten demnach nur gewinnen, in Folge dessen natürlich auch die Gesammtheit: Und trotzdem haben, wie es der Augenschein thatsächlich lehrt, Staat und Volk verloren.

Der Fehler, den der Verfasser begeht, beruht darin, daß er viele Größen mehrfach verrechnet, und „die nationalökonomischen Gesetze der Vertheilung" gänzlich unbeachtet läßt.

Dieselbe Rechnung, welche der Verfasser beim Bergbaue vornimmt, wäre natürlich bei jedem einzelnen Erwerbszweige anzustellen. Ein jeder derselben ist als Mittelpunkt eines größeren oder kleineren Kreises von Tauschbeziehungen zu betrachten, welche Kreise jedoch vollständig verschlungen in einander übergreifen und sich zum Theile decken. Das Bergwerk bezieht von einer Fabrik Maschinen, von einer anderen Wagen u. s. w. Die Gesammtausgabe des Bergwerks wurde bereits besteuert. Die für Maschinen und Wagen hingegebene Summe wird demnach bei jenen Fabriken zum zweiten Male mit Abgaben belastet. Stellen wir uns nun einmal auf den Standpunkt des Fabrikanten. Seine Gesammtausgaben werden jährlich direkt durch die Steuer getroffen. Er bezieht vom Bergwerksbesitzer die zu verarbeitenden Metalle, der Preis derselben geht in die Hände des letzteren über und wird hier nochmals zur Deckung des Staatsbedarfs herangezogen. Die eben erwähnte Einnahme haben wir, nach Analogie des Verfassers, als von der Fabrik herrührend zu betrachten, während wir sie früher schon einmal beim Bergbaue verrechnet haben. Nehmen wir den gleichen Prozeß bei allen Erwerbszweigen vor, so wird selbstverständlich ein jeder, und zwar der rentable wie der unrentable, dem Staate ungeheuere Summen abwerfen.

Gegen seinen Fehler wäre der Verfasser geschützt gewesen, wenn er beachtet hätte, daß man nicht Roherträge oder Betriebsausgaben, sondern Reinerträge zu besteuern pflegt. Wenn der Bergwerksbesitzer bei einer jährlichen Ausgabe von 50 000 000 fl. im Ganzen 53 000 000 einnimmt, so zahlt er bei einem Steuerfuße von 6 pCt. nicht 3 000 000 fl., sondern nur 3 000 000 $\times$ 0,06 $=$ 180 000 fl. Ist dagegen die Einnahme $=$ 50 Mill. fl., so wird vom Bergwerk überhaupt keine Steuer zu entrichten sein. Ein Theil jener Ausgaben geht als Reineinnahme in die Hände von Arbeitern über und wird hier, aber ohne daß sie beim Bergwerksbesitzer schon einmal getroffen wurde, voll besteuert. Dagegen wird überall da, wo Kosten aufzuwenden sind, der Betrag derselben erst vom Rohertrage in Abzug gebracht und hierdurch eine mehrfache Besteuerung vermieden. Dieser Umstand schon hätte den Verfasser darauf aufmerksam machen müssen, daß die in der „Nationalökonomie" für Ermittelung der Ergiebigkeit eines Erwerbszweiges gelehrte Rechnungsweise eine wohl berechtigte ist. Denken wir uns die vorhandenen Arbeitskräfte und Kapitalien als in verschiedenen Produktionsgebieten verwendbar, so wird das Gesammteinkommen dann am größten sein, wenn jeder einzelne Produktionsfaktor möglichst viel leistet. Seine Wirksamkeit bemessen wir aber an der Größe des von ihm erzielten Reinertrages. Wird der letztere negativ, so wird es für den Privaten wie für den Staat unbedingt vortheilhaft sein, die unrentable Quelle unbe-

nutzt liegen zu lassen und die für Ausbeutung derselben verwandten Kräfte und Kapitalien anderweit anzulegen, wo sie sich mindestens selbst zu lohnen im Stande sind. Aus diesem Grunde ist auch die Forderung des Verfassers, nach welcher „die bisherige Bestimmung der Staatsforste der Industrie gegenüber eigene direkte Erträgnisse zu erzielen, sistirt und deren präsumtive Erträge in den Betriebskapitalien der Industrie-Institute aufgehend gemacht werden sollen," durchaus verwerflich. Sie ist ebenso unberechtigt wie das Verlangen, den Bergbau im Forstwesen „aufgehend zu machen." Die Fehlerhaftigkeit seiner Ansichten dürfte vom Verfasser wohl leichter erkannt werden, wenn er sich mit den in der sog. „Lehre von der Vertheilung" entwickelten national-ökonomischen Gesetzen, mit der Verrechnungsweise der Staats-Einnahmen und Ausgaben, sowie endlich mit dem Steuerwesen etwas vertrauter machte, als es wohl geschehen sein mag. In diesem Falle dürfte er vielleicht auch zu dem Resultate gelangen, daß der Industriebetrieb des Staates prinzipiell nur dann zulässig ist, wenn er mindestens ebenso gut rentirt wie in Privathänden, daß er aber zu verwerfen ist, wenn er, statt einen Reinertrag abzuwerfen, alljährlich gar noch Zubußen beansprucht.

Nach Vorstehendem ist das besprochene Werkchen überhaupt nicht zu empfehlen und bei einer etwaigen Lektüre desselben große Vorsicht anzurathen.

Münden. Julius Lehr.

3.

Studien über Agrar-Gesetzgebung und die Pflege der landwirthschaftlichen Interessen in Oesterreich. Von Dr. Habermann. 197 S. Wien 1872, in Kommission bei Faesy u. Frick.

Es liegt uns hier ein Werk vor, welches zwar kein spezifisch forstliches ist, dessen Inhalt aber mehrfach forstliche Interessen berührt. Wenn es auch nur mit Bezug auf österreichische Verhältnisse geschrieben wurde, so verdient es dennoch in weiteren Kreisen bekannt zu werden, da es dazu dient, über die volkswirthschaftlichen Zustände Oesterreichs Aufschluß zu geben. Wir haben es deshalb nicht für überflüssig betrachtet, dieses Buch hier zu besprechen und insbesondere diejenigen Stellen hervorzuheben, welche mit dem Forstwesen in Verbindung stehen.

In Oesterreich sind in den letzten Jahren viele neue Gesetze erschienen, welche einen maßgebenden Einfluß auf die Entwickelung der Volkswirthschaft ausüben, und wurde offenbar das Bestreben sichtbar, das lang Vernachlässigte gut zu machen und den Standpunkt zu erreichen, welchen andere Länder einnehmen. Der Verfasser sagt in dem Vorwort: „An staatsrechtliche Umgestaltungen schlossen sich bedeutungsvolle Aenderungen in Gesetzgebung und Verwaltung; die Aufhebung der Wuchergesetze, des Bestiftungszwanges, des Lehensbandes, die Beseitigung der letzten mittelalterlichen Rechte und Lasten, das Wasserrecht, die Grundsteuerreform sind gesetzgeberische Akte der letzten Zeit."

„Diese und andere Verwaltungsgesetze, welche die neuere Zeit in Oesterreich mit Bezug auf die Landwirthschaft erbracht, sind zugleich von großer sozialer Tragweite und wohl werth, auch von dieser Seite näher beleuchtet zu werden."

Dies trachtet der Verfasser zu erreichen, und gibt der Inhalt des Buches den Fingerzeig, wie er seiner Aufgabe zu entsprechen sich bestrebte. Da wir uns hier nicht darauf einlassen können, jeden Abschnitt speziell zu besprechen, dies auch, insofern es sich auf das politische und soziale Gebiet erstreckt, in diesem Blatte nicht an seinem Orte sein würde, so geben wir den Inhalt speziell an, und behalten uns nur vor, dasjenige hervorzuheben, was forstwirthschaftlich von Interesse ist. Der Inhalt ist folgender:

I. Die Grundentlastung und ihre Folgen.

a. Geschichtliche Entwickelung der Grundentlastung in Oesterreich.
b. Sozial-ökonomische Folgen der Grundentlastung.
c. Rückwirkung der Grundentlastung auf Recht und Verwaltung.
d. Das Ausgeding.
e. Aufhebung der Propination in Böhmen.

II. Zur Grundentlastungsfrage.

a. Aufhebung des Stiftungszwanges und der sog. Bauernerbfolge.
b. Theilung der Gemeindegründe.
c. Die Errichtung und Einschuldung von Fideikommissen.

III. Die sociale Seite der wirthschaftlichen Gesetzgebung.

a. Das Prinzip der Enteignung im Allgemeinen.
b. Die Expropriation zu Eisenbahnbauten.
c. Der Socialismus der Gesetzgebung.

IV. Zur Pflege der landwirthschaftlichen Interessen.

a. Die Ueberwälzung der Steuern und das österreichische Steuersystem.

b. Das Verhältniß der Grundsteuer zu den übrigen Steuern.

c. Der Entwurf des neuen Zolltarifes vom Gesichtspunkte der landwirthschaftlichen Interessen.

d. Das Recht der Landwirthschaft.

e. Die Vertretung der landwirthschaftlichen Interessen.

V. Zur Pflege des Realkredites.

a. Der Zinsfuß des Realkredites und die Realkredit-Institute.

b. Die Gesetzgebung und Verwaltung mit Bezug auf den Realkredit.

VI. Die Association der Landwirthe.

a. Die Genossenschaften zu wirthschaftlichen Zwecken.

b. Wechselseitige Versicherungsvereine.

Auf die einzelnen Abschnitte, soweit sie unseren Zweck betreffen, übergehend, müssen wir vor Allem konstatiren, daß die Grundentlastung einen, vielleicht nicht genügend beachteten Einfluß auf die Forstwirthschaft ausübte. Das Prinzip derselben ist: alle auf dem Grund und Boden lastenden Rechte und Bezüge theils ohne, theils gegen Entschädigung zu beseitigen. Unter den zu entschädigenden sind die auf den Forsten lastenden Holzungs- und Weiderechte inbegriffen. Da nur die Entschädigung in den seltesten Fällen durch ein Kapital möglich ist, so mußte nothgedrungen der Waldboden herhalten, und waren die Waldbesitzer gezwungen, einen oft sehr bedeutenden Theil ihrer Waldungen an die Servitutberechtigten zu überlassen, um den verbleibenden Theil frei von allen Rechten Dritter zu behalten.

Wie dabei vorgegangen wurde, kann ein Beispiel darthun.

Es sind uns Forsten bekannt, in denen den angrenzenden Gemeinden die Waldweide gegen jährlich erneuerte Verträge und Bezahlung eines Weidezinses gestattet worden war, ohne daß diese Gemeinden daraus ein Recht machten. Dieser Zustand dauerte seit Menschengedenken und kamen die Gemeinden jährlich bittweise um Anweisung der Weide ein. Auch wurden die Weidezinse vom Besitzer nach Umständen erhöht, ohne daß dagegen ein Einspruch erfolgte, wobei noch zu bemerken ist, daß die fraglichen Gemeinden in keinem Unterthansverhältniß gegenüber dem Waldbesitzer sich befanden. — Nach Erlaß des Grundentlastungs-Patentes trat eine dieser Gemeinden mit dem Anspruch auf das Recht der Waldweide auf, und wurde, trotz der Einsprache des Waldbesitzers und seiner Rechtsbeistände, dieses Recht aus dem Umstande deduzirt, daß nachweislich die Gemeinde gegen Entrichtung einer Gegenleistung in Form des Weidezinses seit mehr als 40 Jahren die Weide ausgeübt hatte, und somit wurde das Weiderecht trotz des Rekurses anerkannt und der Waldbesitzer gezwungen, dasselbe durch Ueberlassung eines entsprechenden Waldtheiles abzulösen.

Der günstige Erfolg dieses Anspruches hatte die Folge, daß alle Gemeinden, welche die Weide auf diese Weise benutzt hatten, mit ihren Ansprüchen auftraten, auch solche, welche meilenweit entfernt vom Walde wohnten, und erreichten alle, wie die ersteren, ihren Zweck. Ja noch mehr, es wurden Ansprüche auf Klaubholzbezug von Solchen berücksichtigt, welche dieses gestohlen hatten, wenn sie nur nachweisen konnten, daß sie von den Forstwächtern nicht angezeigt worden waren. — Daß dadurch der Waldbesitzer sehr benachtheiligt wurde, ist leicht erklärlich, und mußte er noch froh sein, daß es ihm durch Aufopferung eines Theiles seines Besitzes gelang, den Rest zu erhalten. — Was in einem Falle stattgefunden hat, wird auch in anderen ähnlichen Fällen eingetreten sein, da das Bestreben der Grundentlastungs-Kommissionen dahin ging, die Berechtigten, wo nur immer möglich, zu bevorzugen. — In sofern diese in einem Unterthansverhältnisse zu der ehemaligen Herrschaft gestanden hatten, war es wohl erklärlich, denn sie hatten dieser Dienste zu leisten, gegen welche ihnen Brenn- und Bauholz, sowie auch Weide bewilligt wurde, und da nun die Arbeitsleistungen zu entschädigen waren, so mußten auch selbstverständlich die von der Herrschaft bewilligten Bezüge entschädigt werden, denn diese Bezüge waren zu einem Rechte erwachsen.

Es kamen daher viele Waldflächen in den Besitz der Bauern, und da diese selten eine erhaltende Wirthschaft im Walde führen, so trat in der Regel Verwüstung ein, welche auch durch das Forstgesetz vom Jahre 1852 nicht verhindert wurde, da es bis in die Neuzeit an Organen zur Ueberwachung fehlte. Aber auch auf den Großwaldbesitz hatte die Grundentlastung einen fühlbaren Einfluß, und sagt der Verfasser S. 19: „Der Großgrundbesitz glaubte nicht selten seine vermeintlichen Verluste durch eine Ausbeutung des Waldes, der ihm ungeschmälert geblieben, hereinbringen zu sollen und ist diese Ausbeutung in ihrer gefahrdrohenden Rückwirkung auf die gesammte Kultur nur zu bekannt."

Wenn auch nicht geleugnet werden kann, daß die Grundentlastung eine unvermeidliche und für die Gesammtheit sehr wohlthätige Maßregel war, so kann andererseits auch dem nicht widersprochen werden, daß die Art und Weise der Durchführung für die Forsten mancherlei Nachtheile herbeigeführt hat, welche vielleicht nicht sofort fühlbar wurden, sich aber jetzt oft sehr grell herausstellen.

Die Aufhebung des Bestiftungszwanges und der sog. Bauernerbfolge ist auch nicht ohne Einfluß auf den Wald geblieben. So lange das Bauerngut ein Ganzes bildete und als solches an den Anerben überging, lag es im

Interesse des jeweiligen Besitzers, den dazu gehörenden Wald so zu behandeln, daß er für die Bedürfnisse hinreichte. Durch Theilung unter alle Erbberechtigte verkleinert sich der Besitz und verfallen kleine Waldparzellen schnell der Verwüstung. In Bezug auf die Erbfolgordnung äußert der Verfasser S. 54: „Auf bäuerliche Wirthschaften angewendet, hat sie eine unpraktische Theilung oder den Verkauf zu Folge. Beides würde auf einen Punkt schädlich und verderblich wirken. Wir meinen die bäuerlichen Wälder."

„Die Bestimmungen des Forstgesetzes, die Strafsanktion auf Waldverwüstung wird nicht verhindern können, daß dieselben bald ganz und gar auch dort verschwinden, wo ein absoluter Waldboden jede andere Kultur unmöglich, die Wiederbestockung aber äußerst zweifelhaft oder schwierig macht."

Dies ist eine bereits vielfach eingetretene Thatsache und wurden viele Waldstrecken, welche auf absolutem Waldboden stockten, in eine sterile Weide umgewandelt.

Im hohen Grade einflußreich für den Waldbestand ist die Theilung der Gemeingründe. Wir sehen oft, daß eine Gemeinde sich dazu entschließt, den ihr, als einem moralischen Körper, gemeinschaftlich gehörenden Waldbesitz unter die einzelnen Gemeindeglieder zu vertheilen. Wenn die konkrete Ausdehnung dieses Besitzes eine konservative Wirthschaftsführung ermöglichte, so fällt dies weg, wenn derselbe in viele kleine Besitzparzellen vertheilt wird, da jeder Einzelne trachten wird, so viel Nutzen als möglich aus seinem Antheil zu ziehen. — In dieser Beziehung äußert der Verfasser S. 62: „Die Kommassation der Wälder und der Bauernwälder insbesondere ist geradezu eine Existenzfrage für dieselben auf absoluten Waldboden geworden."

„Ein Gegenstück zur Kommassation bildet die Gemeinheitstheilung. Manche Gründe sind prädestinirt, für immer Gemeindegrund zu bleiben, wie z. B. Bergkegel ohne Wald, ohne Kultur, ohne die Möglichkeit beider."

„Andere sollten es um ihrer selbst willen bleiben, wie z. B. Gemeindewälder."

Diesem wird sicher Jedermann beipflichten.

Dem Fideikommiß tritt der Verfasser im Allgemeinen entgegen und sagt, daß Fideikommißgüter in einem gewissen Sinne ein todtes Kapital repräsentiren, daß sie gebundene, dem allgemeinen Güterverkehre entzogene Vermögen sind, jedoch äußert er S. 67: „Der einzige Punkt, wo Fideikommisse wohlthätig wirken können, ist die Erhaltung eines tüchtigen Waldbestandes, dieser unentbehrlichen Voraussetzung für das Gedeihen und die stetige Entwickelung der Landwirthschaft."

Die jetzt in Oesterreich im Zuge befindliche Grundsteuerreform veranlaßt den Verfasser, in dem Abschnitte über das Verhältniß der Grundsteuer zu den übrigen Steuerarten einige Grundsätze aufzustellen, welche seines Erachtens nach vom volkswirthschaftlichen Gesichtspunkte aus nicht zu übersehen wären; wir geben hier nur den auf die Waldungen bezüglichen Absatz.

„Die Bedeutung des Waldes für die Land- und Forstwirthschaft macht es wünschenswerth, daß die Steuer des Waldgrundes auf das Minimum herabgesetzt werde. Die Wirthschaftsbeschränkungen des Forstgesetzes legen dem Einzelnen ein Opfer auf, welches bei nicht absolutem Waldboden der nothwendigen Verzinsung eines Kapitals zu 2 pCt. gleich kommt."

Bis jetzt war zwar das Forstgesetz nicht viel mehr als ein Stück Papier, und wurde sich nur ausnahmsweise an die dort gegebenen Vorschriften gehalten. Da aber nun in jedem Kronlande in der Person eines Forstinspektors den politischen Behörden ein technisches Organ beigegeben wurde, dessen Verpflichtung ist, die Einhaltung der forstgesetzlichen Vorschriften zu überwachen, so steht zu erwarten, daß auch der chronisch gewordenen Waldverwüstung ein Ziel gesetzt wird, und ist nicht zu leugnen, daß dadurch den Waldbesitzern in gewisser Beziehung Opfer aufgelegt werden. Ob aber bei der Grundsteuerreform hierauf gebührend Rücksicht genommen werden wird, erlauben wir uns zu bezweifeln. Was in dieser Beziehung verlautet, läßt nicht erwarten, daß die durchgehends zu hoch gegriffene Grundsteuer der Forsten herabgemindert werden wird. — Die dadurch auf die Forsten gewälzte Last ist um so drückender, als die Zuschläge zur Grundsteuer beinahe 100 pCt. und ortweise auch noch darüber betragen, welche den Wald ebenfalls belasten. — Hierbei muß noch in Betracht gezogen werden, daß, wie aus einer Anmerkung S. 133 zu entnehmen ist, die Grundsteuer in Oesterreich in den letzten 77 Jahren eine Vermehrung von 180 pCt. erfahren hat.

In dem Abschnitte über die Vertretung der landwirthschaftlichen Interessen erörtert der Verfasser in erster Linie die Erscheinung, daß die landwirthschaftlichen Gesellschaften nicht den Nutzen bringen, welcher von ihnen erwartet wird. Er beruft sich S. 138 auf die Beweisführung des Professor Fraas in München, und in der That kann man ihm unter den vorwaltenden Verhältnissen nicht Unrecht geben, besonders wenn man sieht, wie gering die Theilnahme der Landleute ist.

Die Lichtseiten dieser Gesellschaften sind jedenfalls die Ausstellungen, welche weit mehr zu Bestrebungen der Verbesserung der Landwirthschaft und ihrer Produktionen beitragen, als die Verhandlungen bei den Versammlungen. — Wir finden den Vorschlag zur Errichtung von Ackerbaukammern besprochen, deren Aufgabe es sein würde, die Interessen der Landwirthschaft zu vertreten, wie dies von Seiten der Handelskammern bezüglich des Handels der Fall ist, doch kommt der Verfasser S. 141 zu dem

Schlusse, „daß, so wichtig auch eine gesetzlich organisirte Vertretung der landwirthschaftlichen Interessen bei der Schwierigkeit, welche dieser Vertretung aus eigener Initiative der Landwirthe entgegen steht, sein würde, so wenig auch eine solche Vertretung dem Zufall anheim gegeben werden soll, so macht sich gegen die Organisation derselben in Ackerbaukammern ein Bedenken geltend. Die Organisation Oesterreichs in politischer Beziehung kann nicht einfach genannt werden, sie ist nicht in allen Stücken ein Organismus oder auch nur ein historisches System, sondern in vielen Punkten lediglich ein Mechanismus, gestützt auf das Gleichgewicht der verschiedensten Kräfte und Parteien. Die Vertretung der landwirthschaftlichen Interessen in ähnlicher Weise zu organisiren, oder auch nur dem politischen Organismus anzupassen, erscheint nicht rathsam, es würde damit nur die Möglichkeit gegeben, sie als Mittel und Hebel für politische Zwecke zu benützen."

Wenn man das, was in Oesterreich vorgeht, genau verfolgt, so muß man dieser Ansicht auch beipflichten.

Den Abschnitt über den Realkredit lassen wir unberührt, da er wohl Eigenthumsverhältnisse, aber keine speziell forstlichen betrifft, können jedoch den Abschnitt über die Genossenschaften zu wirthschaftlichen Zwecken nicht unberücksichtigt lassen. Der Verfasser sagt S. 177: „In vielen Dingen des landwirthschaftlichen Betriebes sehen wir die Stelle der freien Vereinsthätigkeit von der Gemeinde zweckmäßig ausgefüllt. Eine große Zukunft dürfte namentlich das Institut der Verwaltungsgemeinde, welches zwischen der Ortsgemeinde und dem freien Vereine gewissermaßen in der Mitte steht, in der Landwirthschaft dort haben, wo es sich um rationelle Forstwirthschaft, um vortheilhafte Wiesenkultur, um Verbesserung des Bodens im höheren Maße handelt. Ganz ersetzen oder überflüssig machen kann auch ein gut organisirtes Gemeindeleben, die entwickelte Verwaltungsgemeinde, den Verein nicht, dermalen um so weniger, da die gesetzliche Möglichkeit blos zur Bildung von Wasser-, nicht von Waldgemeinden gegeben ist."

In der That, es wäre sehr vortheilhaft, wenn gleich dem Gesetze über Wasserrecht, durch welches Wassergenossenschaften zulässig erkannt werden, auch die Waldgenossenschaft durch ein Gesetz eingeführt würde.

Indem wir diesen Bericht schließen, können wir nicht umhin, dieses Buch als einen schätzbaren Beitrag zur Kenntniß der volkswirthschaftlichen Zustände in Oesterreich zu bezeichnen und läßt sich daraus entnehmen, wie unzureichend diese hochwichtigen Interessen vertreten sind und welch' weites Feld noch in dieser Richtung zu bebauen ist.

Durch die Errichtung eines Ackerbau-Ministeriums und Abtrennung vieler wirthschaftlichen Agenden vom Finanz-Ministerium, welches immer nur, vom fiskalischen Standpunkte ausgehend, diesen, die Hebung der Volkswirthschaft so eindringend berührenden Gegenständen niemals diejenige Aufmerksamkeit schenkte, welche zu ihrer Vervollkommung erforderlich ist, wurde ein großer Schritt vorwärts gethan, und steht nur zu hoffen, daß die fast chronisch gewordenen Personalveränderungen in den höchsten Regierungskreisen nicht störend eingreifen und die kaum beseitigten Nachtheile wieder zurückbringen.

Der Verfasser hat sein Thema gründlich studirt und es auch in faßlicher Weise durchgeführt. Einige der gewählten Ausdrücke, wie z. B. „an manchen Flecken" statt „an manchen Orten", dürften Provinzialismen sein.

Die Ausstattung ist eine gefällige und der Druck korrekt. Th.

Briefe.

Aus Oesterreich.

(Aenderungen im Gebiete der österreichischen Staatsforstverwaltung.)

In dem im Augusthefte v. J. mitgetheilten Briefe haben wir den faktischen Uebergang der Leitung der Staatsforstverwaltung in Oesterreich an das Ackerbau-Ministerium angezeigt. Heute können wir schon etwas Näheres melden, wenn auch noch nicht Alles in's Leben getreten ist.

Der vom Finanzministerium als einziger forsttechnischer Referent übernommene Forstmeister Tschuppik trat bald nachher aus dem Ministerium aus und wurde, nachdem ihm die Leitung der tiroler Forstverwaltung kurze Zeit übertragen worden war, auf eigenes Verlangen pensionirt. Es galt nun das Forstdepartement des

Ministeriums neu zu organisiren, da in letzter Zeit das ganze Geschäft in's Stocken gerathen war und sich die Rückstände aufgehäuft hatten. Nachdem Verhandlungen mit ausländischen Forstwirthen gescheitert waren, gelang es, den Direktor der mährisch-schlesischen Forstschule, Herrn Robert Micklitz, zu gewinnen, und wurde derselbe mit dem Titel eines Ober-Landforstmeisters und dem Range eines Ministerialrathes an die Spitze der Staats-Forstverwaltung berufen. — Herr Micklitz ist den Lesern dieses Blattes kein Fremder und hat auch Erfolge auf dem literarischen Felde nachzuweisen. Als Direktor der böhmischen Forstschule hat derselbe viel Gutes gewirkt. Von dort zum Direktor der mährisch-schlesischen Forstschule, damals in Aussee, jetzt in Eulenberg, berufen, hat er diese Anstalt blühend entwickelt, und sind deren Schüler überall willkommen. Seine Ernennung zum Leiter der Staats-Forstverwaltung wird von den Staats-Forstbeamten als das Anbrechen einer besseren Zeit begrüßt, und glauben wir nicht zu irren, wenn wir die Ueberzeugung aussprechen, daß alle Staats-Forstbeamten, jeder nach seinen Kräften, sich bemühen werden, dazu beizutragen, ihn in seinem Bestreben zu unterstützen, das Forstwesen zu heben und die Hindernisse, welche dessen Entwickelung entgegenstehenden, zu entfernen. — Vorläufig wurden als Mitarbeiter zum Ministerium einberufen: Der k. k. Forstrath Herr Hermann Hradezky aus Innsbruck und der k. k. Forstinspektor Herr Lippert aus Salzburg. Beide sind vorzügliche Forstwirthe. Herr Forstrath Hradezky, welcher früher Forstmeister in Tirol war und nach Auflösung der, erst 1856 gegründeten Forstverwaltung beim Innsbrucker Forstdepartement in Verwendung stand, wurde 1866 zum Forstmeister in Görz ernannt, und ist es ihm in der kurzen Zeit seines dortigen Dienstes bis 1870 gelungen, dieses an vielen Mißständen krankende Forstamt, welches für das Küstenland sehr wichtige und dabei werthvolle Forsten zu verwalten hat, so zu ordnen, daß jetzt dort normale Zustände herrschen. Nach dem Abgange des Forstrathes Angelis als Forstrath nach Innsbruck berufen, hat er sich dort als vorzüglich für die Leitung geeignet erwiesen und das volle Vertrauen sowohl der mehrmals wechselnden Statthalter, als auch des ihm untergeordneten Personals gewonnen. Wenn auch seine Abziehung von Tirol ein schwer zu ersetzender Verlust für dieses Land ist, so muß andererseits seine Berufung in das Ministerial-Departement als ein großer Gewinn und zugleich als ein Beweis dafür betrachtet werden, daß man es am geeigneten Orte verstanden hat, den rechten Mann für den rechten Platz aufzusuchen. — Herr Forstinspektor Lippert hat während seiner, wenn auch kurzen Verwendung auf diesem Posten in Salzburg Beweise seiner Befähigung geliefert, und kann dem Ministerium nur Glück dazu gewünscht werden, daß es in der Lage war, eine so tüchtige Kraft herbeizuziehen.

Vor der Hand sind diese beiden Herren nur als zum Ministerium einberufen zu betrachten, da die definitive Errichtung des Forst-Departements erst nach der Erledigung des Budgets für 1873 eintreten wird.

Wir geben hier im Umrisse, was uns in Betreff der beabsichtigten Einrichtung der Staats-Forstverwaltung bekannt wurde, ohne dabei sicher zu sein, ob auch der ganze Plan so, wie derselbe entworfen wurde, in's Leben treten wird.

Das Ministerial-Forst-Departement soll bestehen aus:
Einem Oberlandforstmeister;
Einem Oberforstrath;
Zwei Forsträthen, von denen der eine die Forst-Einrichtungsarbeiten zu leiten haben wird;
Einem Ober-Bau-Ingenieur und dem erforderlichen Konzeptshilfspersonale.

Für die Inspektion und Leitung der Verwaltung der Forste und Domänen in den einzelnen Kronländern ist die Errichtung von Forst- und resp. Forst- und Güterdirektionen beabsichtigt, und zwar je eine für Tirol, Salzburg, den Wiener Wald und die in Nieder-Oesterreich gelegenen Staats- und Fonds-Forsten und Güter, für das Salzkammergut, für Steiermark, welchen auch Kärnthen zugetheilt werden dürfte, für Küstenland, Krain und Dalmatien, dann für Galizien und für die Bukovina.

Die zwei in Böhmen bestehenden Verwaltungen in Joachimsthal und in Horic werden dem Ministerium unmittelbar unterstellt.

Diese Direktionen haben zu bestehen aus einem Oberforstmeister als Direktor und, je nach dem Umfang der Geschäfte, aus einem oder mehreren Forstmeistern nebst dem erforderlichen Konzeptspersonale von Oberförstern, Förstern und Assistenten, einem Bau-Ingenieur und dem Kanzleipersonale. Die Forstverwalter, Oberförster und Förster, denen je ein Revier übertragen ist, haben dasselbe, mit einem entsprechend erweiterten Wirkungskreise und Führung der Material- und Kulturrechnung, unter eigener Verantwortlichkeit zu verwalten, da die Direktion nur die Inspektion und Oberleitung führt.

Zum Forstschutz und zur technischen Aushilfe werden Forstwarte und Forstgehilfen beigegeben, die bisher bestandenen Forstämter werden aufgelassen. Die Gehalte und sonstigen Bezüge sind liberal beantragt, doch müssen wir in diesem Bezuge noch die näheren Beschlüsse abwarten, da eine Regelung der Beamten-Gehalte im Allgemeinen im Antrage ist und diese selbstverständlich sich auch auf die Forstbeamten erstrecken wird.

Wenn diese Organisation durchgeführt wird, dann läßt sich auch erwarten, daß im Allgemeinen bessere Erfolge als bis jetzt erreicht werden. — Von großem Vor-

theil wird es sein, daß das ganze Forst-Einrichtungswesen von einem Organe geleitet und durchgeführt werden wird. Wir haben im oben bezogenen Briefe darauf hingewiesen, daß in dieser Richtung bis jetzt Zerfahrenheit herrschte und daß kein festes System angewendet wurde, trotz der 1856 erschienenen Instruktion.

Wir finden im Januarheft l. J. der von Grunert und Leo herausgegebenen forstlichen Blätter eine vom Oktober 1872 datirte Korrespondenz aus Oesterreich, in welcher uns unter andern unbegründeten Vorwürfen auch der gemacht wird, daß wir keine Rücksicht auf die schon seit lange bestehenden Betriebsregelungen des Wiener Waldes und anderer genommen haben, und wird hierbei auch gesagt, daß in den Westländern Oesterreichs die Forstwirthschaft auf hoher Stufe stehe, nicht allein die der Privaten, sondern auch des Staates. Nun geben wir zu, daß dies in Böhmen der Fall ist, obwohl vornehmlich nur in den Privatforsten; von Mähren und Schlesien, welche keine Staatsforsten enthalten, abstrahiren wir, wohl wissend, daß auch hier sehr gut gewirthschaftet wird.

Die Wirthschaft in den Salzburger Staatsforsten dürfte wahrlich nicht als Muster angeführt werden; in Tirol bemüht man sich jetzt eine Verbesserung einzuführen. — Daß im Salzkammergut eine Forsteinrichtung durchgeführt wurde, ist uns wohl bekannt, und wissen wir ebenso, daß dies im Wiener Walde stattfand, sowie auch, daß in den Steiermärkischen Staatsforsten dahin gearbeitet wurde. Wir haben aber nur betont, daß die vorhandenen Einrichtungs-Operate nicht nach einem bestimmten Systeme vorgenommen wurden, sondern jeder Taxator anders verfuhr, daß auch die Evidenzhaltung durch Taxationsrevisionen nicht gehörig stattfand. — Was die ungarischen Forsten anbetrifft, von denen auch Erwähnung geschieht, so kennen wir deren Einrichtung vielleicht ebenso gut, wie der Herr Korrespondent; doch, nachdem diese jetzt ganz außer unserem Bereiche liegen, haben wir auch keine Rücksicht mehr auf das zu nehmen, was dort bestand oder besteht.

Wenn wir gesagt haben, daß es, falls man mit den alten Traditionen nicht brechen wolle, besser sei, den Rest der Staatsforsten zu verkaufen, so begreifen wir nicht, daß der Herr Korrespondent nicht verstanden hat, was darunter gemeint war. Daß sich dies nicht auf die Forstbeamten selbst bezog, mußte ihm doch einleuchten, wir erläutern ihm hier, daß wir das System damit gemeint haben, und wenn der Herr, wie er sagt, ein alter Staatsforstbeamter ist, so wird er aus Erfahrung wissen, wie hindernd dieses System war, und wie wenig auch ein talentirter Forstwirth sich in der Lage befand, trotz seiner Pflichttreue der Verwaltung und dem Betriebe den nöthigen Aufschwung zu geben. — An der Pflichttreue der Forstbeamten haben wir nie gezweifelt und wissen aus eigener Erfahrung, daß diese, trotz der großen Entbehrungen, welche sie erleiden mußten, mit geringen Ausnahmen sich stets als treue redliche Diener des Staates bewiesen haben. Wir weisen daher diese Insinuation als ganz unbegründet zurück.

Was übrigens der Verfasser dieser Korrespondenz in Betreff der Wirthschaft der verschiedenen, sog. Forstausnutzungs-Gesellschaften äußert, so dürfte es ihm schwer werden, aus unserem Briefe irgend ein Panegyrikum dieser Waldverwüstungsgesellschaften herauszustudiren. Wir haben uns, sowohl in dem fraglichen Briefe, als auch in anderen ähnlichen Korrespondenzartikeln stets gegen diese Gesellschaften und gegen den Verkauf der Staatsforsten ausgesprochen und halten an dieser Ansicht trotzdem, daß von anderer Seite die angeblichen Vortheile auf alle Weise hervorgehoben wurden, auch jetzt noch fest, bedauern dabei, daß in Folge des Gründungsfiebers sich außer den bereits bestehenden noch einige ähnliche, gleiche Tendenzen verfolgende Gesellschaften bildeten, welche ihre Netze über die ganze Monarchie zu werfen bereit sind und, wenn ihnen dies gelingt, es dahin bringen werden, daß die, von Herrn Wessely in seiner aus Anlaß der Pariser Ausstellung verfaßten Darstellung so hervorgehobenen Waldschätze Oesterreichs sich in Waldarmuth verwandeln werden.

Wir sehen uns veranlaßt, vorstehende kurze Entgegnung auf die Korrespondenz eines anderen Blattes zu bringen, da es den Anschein hat, daß der Korrespondent dem fraglichen Brief den Sinn unterlegte, als wäre ein Angriff auf das Forstpersonal beabsichtigt.

Wie wir schon oben sagten, müssen wir diese Art von Auslegung zurückweisen, wollen aber weiter nicht auf den ferneren Inhalt der Korrespondenz eingehen, um keine müßige Polemik herbeizuführen. — Der Herr Korrespondent dürfte, falls er einigermaßen sich um den Stand der forstlichen Verhältnisse bekümmert hat, die Ueberzeugung gewonnen haben, daß denn doch ein Schritt und zwar ein bedeutender, zur Besserung gemacht worden ist.

Schließlich bemerken wir noch, daß Herr Tschuppik den Entwurf zu einer Instruktion für die Forstbetriebsregelung ausgearbeitet hatte, welcher aber kaum in der Gestalt, wie er vorliegt, mit einiger Aussicht auf Erfolg durchführbar sein dürfte. Es ist in dieser Instruktion die Forstfinanzwirthschaft als Grundlage angenommen. Wenn wir auch gegen diese Theorie nichts einzuwenden haben, so müßten wir doch deren Anwendung in unseren Verhältnissen als einen Fehler bezeichnen, denn abgesehen davon, daß nur ein verhältnißmäßig kleiner Theil des Staatsforstbesitzes dies ohne offenbaren Nachtheil erlauben

würde, müßte erst das Personal zur Durchführung herangezogen werden.

Auch leidet der Entwurf an Mängeln, welche sofort in die Augen springen. Wie ist es z. B. möglich, auf den Terrainkarten, welche in dem Maßstabe von 1" = 600° hergestellt wurden und in denen nur die Grenzen der betreffenden Forste angegeben sind, ein Schneisennetz zu entwerfen, und die Hiebzüge ersichtlich zu machen? Dazu sind eine Menge Details erforderlich, welche auf einem so kleinen Bilde nicht deutlich dargestellt werden können. — Es kann hier nicht die Rede davon sein, diesen Entwurf, welchen wir nur durchzulesen Gelegenheit hatten, einer kritischen Beleuchtung zu unterziehen, doch glauben wir, daß derselbe, unter Beibehaltung des brauchbaren Theiles, noch wesentlich modifizirt werden muß, um ausführbar zu werden. Es ist hinreichend experimentirt worden und muß vermieden werden, wieder neue kostspielige und schließlich als verfehlt sich herausstellende Experimente zu machen. In dieser Beziehung bietet uns die Berufung des Herrn Micklitz völlige Beruhigung. Haben wir so lange darauf gewartet, daß unser Staatsforstwesen in die Lage gesetzt werde, sich in jeder Richtung zu entwickeln, so können wir uns auch noch etwas gedulden und müssen es vorziehen, daß alle den Betrieb und die Wirthschaft betreffenden Verfügungen genau erwogen werden.

Ueberstürzung würde vom Uebel sein und könnte Nachtheile mit sich führen, welche nur schwer wieder gut zu machen sind.

Aus Preußen.

(Die Ablösung der den geistlichen und Schul-Instituten, sowie den frommen und milden Stiftungen rc. zustehenden Realberechtigungen.)

In Paragraph 6 des Gesetzes vom 2. März 1850, betreffend die Ablösung der Reallasten und die Regulirung der gutsherrlichen und bäuerlichen Verhältnisse wurde bestimmt, daß von der Ablösbarkeit nach den Bestimmungen dieses Gesetzes ausgeschlossen sein sollten: die Abgaben und Leistungen zur Erbauung oder Unterhaltung der Kirchen-, Pfarr- und Schulgebäude, wenn letztere nicht die Gegenleistung einer ablösbaren Reallast seien, in welchem Falle solche zugleich mit diesen abgelöst werden sollten. In § 65 desselben Gesetzes war ferner angeordnet, daß diejenigen Reallasten, welche Kirchen, Pfarren, Küstereien und Schulen zustehen, von der Ablösung nach §§ 64 und 65 des genannten Gesetzes (also von der Ablösung durch Kapital oder durch Vermittelung der Rentenbanken) vorläufig ausgeschlossen bleiben sollten, indem sie vielmehr — bis zum Erlaß des darüber vorbehaltenen Gesetzes — nur in Geldrenten verwandelt werden dürften, welche direkt an die gedachten Institute zu entrichten seien.

Der verheißene Gesetzentwurf wurde von Seiten der Regierung in der Legislatur-Periode von 1852/53 beiden Kammern vorgelegt. Derselbe blieb jedoch damals in der zweiten Kammer völlig unerledigt. Da hiernach der Gegenstand nicht zum Austrage gebracht worden war, so fand sich die Regierung zum Erlaß der oktroyirten Verordnung vom 13. Juni 1853 veranlaßt, durch welche, unter Vorbehalt der (nachträglich auch erfolgten) Zustimmung der Kammern, alle noch nicht durch Abschluß des Rezesses rechtsverbindlich erfolgten Verwandlungen von Reallasten, welche Kirchen, Pfarren, Küstereien und Schulen zustehen, in Geldrenten, sowie alle noch nicht rechtskräftig entschiedenen Prozesse darüber, ob eine Reallast zu denjenigen gehört, wegen deren definitiver Ablösung im § 65 des Ablösungsgesetzes ein besonderes Gesetz vorbehalten worden, bis zum Erlasse dieses besonderen Gesetzes sistirt wurden. Letzteres wurde am 15. April 1857 promulgirt. In § 2 desselben war bestimmt, daß feste Abgaben in Körnern, sowie feste Leistungen an Holz und Brennmaterial in der bisherigen Weise fort entrichtet werden sollten. Die Tendenz des Gesetzes ging dahin, die Nachtheile abzuwenden, welche aus einer Ablösung für das Einkommen der oben erwähnten Institute erwachsen würden. In neuerer Zeit sah man sich jedoch veranlaßt, auch die Beseitigung dieser letzten, bisher noch geschützten Fesseln des Eigenthums zu erstreben. Die nächsten Ursachen hierfür sind theils in den allgemeinen Nachtheilen zu suchen, welche die Reallasten überhaupt im Gefolge haben, zum Theil aber bestehen sie auch in den schwierigen Verwickelungen und Streitigkeiten, welche vielfach bei Ablösung von Servituten entstanden. Denn die Entscheidung, ob eine Berechtigung als Reallast oder als Servitut aufzufassen sei, war in der Regel gerade nicht einfach und leicht.

Das oben genannte Gesetz vom 15. April 1857 wurde neuerdings aufgehoben durch das Gesetz, betreffend die Ablösung der den geistlichen und Schul-Instituten, sowie den frommen und milden Stiftungen rc. zustehenden Realberechtigungen, vom 27. April 1872. Dasselbe bestimmt, daß das Gesetz vom 2. März 1850, betreffend die Ablösung der Reallasten rc. fortan auch auf die erwähnten Berechtigungen mit einigen Modifikationen Anwendung finden soll. Zu diesen Modifikationen gehört u. A. die, daß der Jahreswerth der Reallast:

a. wenn der Antrag von dem Verpflichteten ausgeht, zum 25fachen Betrage,

b. wenn der Antrag von dem Berechtigten ausgeht,

zum $22^{2}/_{9}$fachen Betrage durch Kapital abgelöst werden soll.

Zur Förderung und Erleichterung der Ablösungen ist die Benutzung der Rentenbanken ermöglicht. Jedoch soll die Vermittelung der letzteren nur bei denjenigen Kapitalablösungen stattfinden, welche bei der zuständigen Auseinandersetzungsbehörde bis zum 31. Dezember 1873 beantragt werden. Für den Berechtigten geht mit Ablauf dieser Frist die Befugniß, auf Kapitalablösung anzutragen (ausgenommen, wenn bei Zerstückelungen von Grundstücken die Renten unter 4 Thlr., beziehungsweise 2 Scheffel Roggen betragen) überhaupt verloren (§ 8).

Wegen Ausführung des genannten Gesetzes hat der Finanz-Minister angeordnet, daß im Allgemeinen sämmtliche dem Domänen- oder Forst-Fiskus obliegenden Reallasten an Geistliche 2c., gleichviel, ob dieselben in festen Geldabgaben, in Gelde abzuführenden Roggenrenten, in Abgabe von Holz oder Getreide, oder in sonstigen Naturalabgaben oder Diensten bestehen, definitiv in der Weise zur Ablösung gebracht werden sollen, daß der Fiskus dabei die Stellung als Provokant einnimmt und die Abfindung zum 25fachen Betrage, jedoch nicht baar, sondern in Rentenbriefen gewährt.

Die königliche Regierung hat zunächst im Wege gütlicher Einigung durch Verhandlungen ihrer Kommissarien die festen Geld-Raten und die in Gelde abzuführenden Roggen-Renten zur Uebernahme auf die Rentenbank selbständig durch Abschluß und Bestätigung der Rezesse geeignet zu machen und in gleicher Weise bezüglich der übrigen in Roggen-Renten umzuwandelnden Natural-Abgaben vorzugehen.

Abgaben, bezüglich welcher Zweifel bestehen, ob sie in Ermangelung eines bestimmten belasteten Grundstückes die rechtliche Natur einer ablösbaren Reallast haben, oder ob sie als pars salarii zu erachten seien, sind, soweit dieselben nicht in festen beizubehaltenden Geldabgaben bestehen, thunlichst zur Ablösung zu bringen.

Im Falle des Einverständnisses der Berechtigten ist die Ablösung ohne Rückfrage in jedem Spezialfalle zu bewirken, bei erhobenem Widerspruch des Berechtigten aber darüber zu berichten, ob der Weg der Provokation zur Feststellung der ablösbaren Reallast zu betreten sei. In letzterer Beziehung wird darauf aufmerksam gemacht, daß der Patronatsherr, resp. die Gutsherrschaft füglich eine Reallast als pars salarii verliehen haben kann, und daß durch die Veräußerung des ursprünglichen belasteten Grundbesitzes die Ablösbarkeit einer Abgabe nicht nothwendig ausgeschlossen zu sein braucht.

Genau zum 15. Oktober 1873 hat die königliche Regierung in für die Domänen- und Forstverwaltung getrennten Nachweisungen die im Wege der Güte erreichten Regulirungs-Resultate zur Anzeige zu bringen und sich darüber zu äußern, ob und aus welchen Gründen dann von der Anbringung der Provokation auf Ablösung bei einzelnen Abgaben Abstand zu nehmen sei.

Im Besonderen ist Folgendes zu beachten:

1. Wegen der auf den Etats der Domänen-Verwaltung befindlichen Abgaben.

Ausweislich der eingereichten Nachweisungen ist vielfach die Pflicht der Abführung der dem Domänen-Fiskus obliegenden Abgaben an Geistliche 2c. den Domänen-Pächtern, oft gegen eine hinter dem Jetztwerth der Abgabe zurückbleibende Entschädigung übertragen. Obwohl meist nach den allgemeinen Pachtbedingungen der Pächter für verpflichtet zu erachten sein wird, bei einer Ablösung, die für Aufhebung der Leistung zu ermittelnde Rente noch außer dem Pachtzinse zu zahlen, hat die königliche Regierung doch vor Einleitung der Ablösung in jedem Spezialfalle den besonderen Pachtvertrag einzusehen und jede etwa abweichende Bestimmung zu beachten.

In jedem Fall ist eventuell durch geeignete Verhandlungen mit dem Pächter dahin zu wirken, daß die Ablösungsrenten vom Fiskus direkt an die Rentenbank gezahlt werden, die Leistung des Pächters aber entsprechend erhöht werde. Sollten dem Fiskus in dem einen oder anderen Falle aus der Ablösung größere Lasten erwachsen, als er bisher gehabt hat, so ist darüber vor Einleitung der Ablösung zu berichten.

2. Wegen der auf den Etats der Forstverwaltung stehenden Abgaben ist nach den eingereichten Nachweisungen mehrfach darüber Zweifel ausgesprochen, ob eine Abgabe in Holz die rechtliche Natur einer Servitut oder einer Reallast habe. Diese Zweifel müssen zur Vermeidung der Nachtheile des § 8 des in Rede stehenden Gesetzes (derselbe ist oben citirt. D. Ref.) bis zum 15. Oktober 1873 gelöst werden. Ergibt sich bei den unter Mitwirkung des Herrn Justitiarius anzustellenden Ermittelungen unzweifelhaft:

a. die rechtliche Natur einer Reallast, so ist die Abgabe im ordnungsmäßigen Wege durch Gewährung von Rentenbriefen zum 25fachen Betrage des Jahreswerthes zu reguliren,

b. die rechtliche Natur einer Servitut, so ist über die Zweckmäßigkeit einer Ablösung alsbald zu berichten; lassen sich

c. die Zweifel nicht lösen, so ist mit den Berechtigten auf Ablösung durch Rentenbriefe zum $22^{1}/_{2}$fachen Betrage des ordnungsmäßig festzustellenden Jahreswerthes zu verhandeln und

1. im Annahmefall ohne besondere Rückfrage die Regulirung zu bewirken,
2. im Nichtannahmefall wegen der Anbringung der Provokation alsbald zu berichten.

Bei den Verhandlungen ist den betreffenden geistlichen und Schulinstituten 2c. klar zu machen, daß mit Rücksicht auf die, nicht ohne sonst unabweislich nothwendige und kostspielige richterliche Entscheidung zu lösenden Zweifel, von denen die Ablösbarkeit zum 20-, resp. zum 25fachen Betrage abhänge, die Abfindung zum 22 1/2fachen Betrage in billiger Berücksichtigung genau die Mitte der beiden möglichen Abfindungswerthe halte und den dem Berechtigten für den Fall einer seinerseits anzubringenden Provokation zukommenden Ablösungssatz des 22 2/9fachen Betrages noch übersteige.

Einige Nachweisungen lassen ersehen, daß bei Holzabgaben, resp. Holzablösungs-Renten regelmäßig die Ablösung zum 22 1/2- oder 25fachen Betrage stipulirt ist. Da sich nicht übersehen läßt, ob diese Stipulationen die Baarzahlung des Kapitalbetrages ausdrücklich bedingen oder die Gewährung des stipulirten Ablösungsgesetzes in Rentenbriefen gestatten, so ist zunächst den betreffenden Berechtigten die Gewährung von Rentenbriefen zu offeriren, im Annahmefall die Regulirung ohne besondere Rückfrage zu bewirken, im Nichtannahmefall zu berichten. Bei den Verhandlungen ist den Berechtigten zu erörtern, daß bei einer künftig etwa nöthig werdenden Ablösung in baarem Gelde sie auf eine Gewährung der Abfindung in ungetrennter Summe nicht zu rechnen hätten.

Sollte sich der Werth der Holzabgaben nach den Normalmarktpreisen des Gesetzes vom 2. März 1850 nicht feststellen lassen, so kann überall, wo dem nicht dem Finanzminister alsbald anzuzeigende Bedenken entgegenstehen sollten, ohne Weiteres der Durchschnittspreis aus den öffentlichen Licitationen der 6 zunächst zurückliegenden Jahre der Werthermittelung zu Grunde gelegt werden.

Durch etwaige Verabredungen über die Gewährung einer Geldentschädigung statt der Naturalabgabe ad dies muneris eines Geistlichen wird nach § 12 des Ablösungsgesetzes die Ablösungs-Befugniß der Belasteten nicht ausgeschlossen.

Aus Preußen.

(Bestimmung über den Holzverkauf im Wege öffentlicher Versteigerung in den Staatsforsten.)

Nach § 35 der Geschäfts-Anweisung für die Oberförster der kgl. preuß. Staatsforsten vom 4. Juni 1870 ist bei Holzversteigerungen das Ausgebot, welches sich stets auf individuell bestimmte, durch Angabe der Holznummern genau zu bezeichnende Stücke, resp. Holzstöße, beziehen muß, mit dem Taxpreise zu bewirken. Wenn jedoch das Holz seiner Lage oder Beschaffenheit nach entschieden einen geringeren, als den nach der Taxe sich berechnenden Werth hat, so kann der Oberförster auch mit einem bis 20 pCt. unter der Taxe bleibenden Preise ausbieten. Der Zuschlag muß ertheilt werden, wenn das Meistgebot mindestens die Taxe erreicht. Der Oberförster kann aber auch unter der Taxe bleibenden Geboten, sofern die Regierung nicht andere Bestimmung trifft, sogleich im Termin den Zuschlag ertheilen, wenn das Meistgebot nach seinem pflichtmäßigen Ermessen dem Werthe des Kaufloses entspricht. Neuerdings (23. November 1872) hat sich der Finanzminister auf einen Bericht der königl. Regierung zu Oppeln veranlaßt gesehen, die genannten Bestimmungen zu modifiziren und den jener Regierung gewordenen Bescheid den übrigen zur Kenntnißnahme und Nachachtung zuzustellen. Die betreffende Verfügung lautet:

„Da die Nachtheile, welche im dortigen Bezirke durch die Koalition der Holzkäufer auf den Licitationen das fiskalische Interesse bedrohen, auch bereits in anderen Bezirken hervorgetreten sind, und denselben auf Grund der jetzigen strafrechtlichen Bestimmungen schwer entgegengewirkt werden kann, so erscheint es angezeigt, von denjenigen in der Geschäfts-Anweisung für die Oberförster vom 4. Juni 1870 bezüglich der Holzversteigerung enthaltenen Bestimmungen abzuweichen, welche eine durch völlig unbehinderte Konkurrenz gewährleistete naturgemäße Entwickelung der Holzpreise als Voraussetzung haben. Zu diesen Bestimmungen gehören vorzugsweise die Anordnungen des § 35 l. c., nach welchen das Ausgebot mit dem Taxpreise zu bewirken und der Zuschlag zu ertheilen ist, wenn das Meistgebot mindestens die Taxe erreicht.

Diese Vorschriften werden deshalb dahin modifizirt, daß den Oberförstern die Befugniß ertheilt wird:

1. die Verkaufsloose nicht nur der bereits bestehenden Anweisung gemäß bei schlechter Beschaffenheit oder ungünstiger Lage des Holzes bis zu 20 pCt. unter der Taxe, sondern dieselben bei vorzugsweise guter Beschaffenheit, guter Lage oder nach Maßgabe der obwaltenden Konjunkturen auch bis zu 20 pCt. über der Taxe auszubieten und

2. den Zuschlag im Einklang mit Pos. 3 der Holzversteigerungs-Bedingungen auf das Gebot der Taxe nur dann zu ertheilen, wenn sie dies Gebot für das spezielle Loos nach ihrem Ermessen für annehmbar erachten.

Schließlich will ich noch auf einen Punkt hinweisen, welcher besonders geeignet erscheint, die Nachtheile abzuschwächen, welche der fiskalischen Kasse durch die Vereinbarungen der Holzkäufer auf den Licitationen drohen. Es ist dies die Verpflichtung der königlichen Regierung, ihr besonderes Augenmerk darauf zu richten, daß nach dem Stande der jezeitigen Konjunkturen die Holztaxen

den marktgängigen Holzpreisen möglichst angeschlossen werden. In dieser Beziehung verweise ich auf die Vorschrift der Cirkular-Verfügung vom 15. Mai 1865 — IIb 5757 — welche den königlichen Regierungen aufgibt, zu Aenderungen der Taxpositionen, welche sich im Laufe einer Taxperiode als angemessen zeigen, die Genehmigung mittelst kurzen Berichts zu beantragen. Die königliche Regierung wird veranlaßt, sich über den Stand des Holzhandelsgeschäftes und über die dadurch bedingten Holzpreise andauernd in Kenntniß zu halten und auf eine den zeitigen Konjunkturen entsprechende Regulirung der Taxen stets rechtskräftig hinzuwirken."

Aus Preußen.

(Ueberfüllung in den unteren Stellen des Forstdienstes. — Remunerirung beurlaubter Jäger.)

Die Zahl der Anwärter für die unteren Stellen des Forstdienstes hat sich in einigen Regierungsbezirken Preußens in der letzten Zeit so sehr vermehrt, daß sich die Regierung veranlaßt sieht, Maßregeln gegen eine Ueberfüllung zu ergreifen. Durch ein Min.-Reskript vom 28. September 1872 wird verfügt, daß auf Grund des § 28 des Regulativs über Ausbildung, Prüfung und Anstellung für die unteren Stellen des Forstdienstes in Verbindung mit dem Militärdienste im Jäger-Korps vom 1. Dezember 1864 wegen Ueberfüllung der Anwärterlisten bei den königlichen Regierungen zu Gumbinnen, Danzig, Marienwerder, Posen, Bromberg, Stettin, Coeslin, Stralsund, Breslau, Liegnitz, Oppeln, Potsdam, Frankfurt a. O., Magdeburg, Merseburg, Köln, Schleswig, sowie bei der königlichen Hofkammer bis auf Weiteres neue Notirungen forstversorgungsberechtigter Jäger der Klasse A. I. insoweit ausgeschlossen werden, daß bei den genannten Regierungen, sowie bei der königlichen Hofkammer nur die Meldungen solcher im laufenden Kalenderjahre den Forstversorgungsschein erhaltender Jäger angenommen werden dürfen, welche in dem Bezirke derjenigen der vorgenannten Behörden, bei welchen sie sich melden, zur Zeit des Empfanges des Forstversorgungsscheines im königlichen Forstdienste bereits beschäftigt sind. Unbedingte Notirungen forstversorgungsberechtigter Jäger können daher nur bei den königlichen Regierungen zu Königsberg i. Pr., Erfurt, Münster, Minden, Arnsberg, Koblenz, Düsseldorf, Aachen, Trier, Kassel, Wiesbaden und bei der königlichen Finanzdirektion in Hannover, sowie bei dem Oberpräsidio für Elsaß-Lothringen zu Straßburg angenommen werden.

Von den zur temporären Verstärkung des Forstschutzes für die Wintermonate angenommenen beurlaubten Jägern werden ausnahmsweise auf besonderen Antrag der Forstverwaltung zuweilen noch einige über den gewöhnlich nur zulässigen Zeitraum von 6 Monaten zur Fortsetzung des Forstdienstes Seitens der königlichen Inspektion der Jäger und Schützen beurlaubt. Wenn sich unter diesen Feldwebel, resp. Oberjäger, befinden, so verlieren dieselben vom Beginn des siebenten Monats ihrer Beurlaubung ab die Militärkompetenzen, welche ihnen auf Grund der Kabinets-Ordre vom 3. Januar 1862 nur bis zu einer im Ganzen sechsmonatlichen Dispositions-Beurlaubung aus Militärfonds gewährt werden können. Sie erleiden dann durch die weitere Beurlaubung erhebliche pekuniäre Nachtheile, sofern die ihnen Seitens der Forstverwaltung gewährten Tagegelder die Höhe der Militär-Kompetenzen nicht erreichen, welche sie bei sofortiger Rückkehr zur Truppe beziehen würden. — Solche Nachtheile von den betreffenden Feldwebeln und Oberjägern abzuwenden, ist ebenso eine Forderung der Billigkeit, wie solches auch dem Interesse des Dienstes bei der Forstverwaltung entspricht. Auf Grund desfallsiger Vereinbarung mit dem Herrn Inspekteur der Jäger und Schützen bestimmt deshalb der Herr Finanzminister (Reskr. v. 30. Aug. 1872), daß fortan den zur Dienstleistung bei der königlichen Forstverwaltung beurlaubten Feldwebeln und Oberjägern des Jägerkorps, wenn solchen ausnahmsweise die Fortsetzung des Forstdienstes noch während des siebenten und eventuellen achten Monates ihrer Beurlaubung zum Forstschutzdienste gestattet wird, vom Beginn des siebenten Monates ab, statt der bis dahin von der Forstverwaltung bezogenen Remuneration zu gewähren ist: einem Feldwebel pro Tag 18 Sgr., einem Sergeanten II. Klasse 12½ Sgr. oder, wenn er vorher etwa schon mehr bezog, der bisher schon bezogene höhere Satz. Für Oberjäger der niedrigeren Gehaltsklassen bedarf es einer Erhöhung der schon früher (durch Cirkularverfügung vom 12. April 1872) genehmigten Sätze nicht.

Aus Oesterreich.

(Die Wiener Weltausstellung betreffend.)

In einem früheren Briefe haben wir mitgetheilt, welchen Standpunkt die österreichische Staatsforstverwaltung gegenüber der Weltausstellung in Wien eingenommen hatte. Aus der dort angeführten amtlichen Verfügung mußte geschlossen werden, daß es kein Ernst damit war, daß sich die Staatsforste an der Ausstellung betheiligten, und würde jedenfalls dasjenige, was eingesendet werden

wäre, viel zu geringfügig gewesen sein, um überhaupt einen Gegenstand der Ausstellung zu bilden. — Auf den voraussichtlichen Mißerfolg aufmerksam gemacht, welcher durch die Festhaltung an den ursprünglichen Verfügungen ohne Zweifel herbeigeführt werden mußten, hat sich der Herr Ackerbauminister veranlaßt gefunden, der Sache einen neuen Impuls zu geben und zu diesem Zwecke die ganze Leitung der forstlichen Ausstellungsangelegenheiten, soweit diese die Staatsforste berühren, in eine Hand zu legen. Es wurde hierzu der Professor an der Mariabrunner Forstakademie und der Hochschule für Bodenkultur in Wien, Herr Dr. Freiherr v. Seckendorff, berufen, demselben für die Dauer dieser, jedenfalls sehr mühevollen Beschäftigung, ein Urlaub bewilligt, so daß es ihm möglich wird, sich persönlich in die betreffenden Domänen zu begeben und die erforderlichen Einleitungen anzuordnen, sowie auch deren Durchführung zu überwachen, zu welchem Behufe er auch eine unbeschränkte Vollmacht erhielt. Da es erforderlich war, die in den Vorträgen an der Mariabrunner Forstakademie durch die zeitweilige Entziehung des Herrn Dr. v. Seckendorff entstehende Lücke auszufüllen, so wurde durch Beschluß des Professorenkollegiums dem Akademiedirektor, Herrn Newald, die Vertretung übertragen. — Da die Vorträge an der Hochschule für Bodenkultur nicht so häufig sind, so war auch keine Beurlaubung in Bezug auf diese nothwendig, und wird Herr Dr. v. Seckendorff es so einrichten, daß er seinem Auftrage die Ausstellung betreffend nachkommen kann, ohne diesen Vortrag zu unterbrechen.

Bei der Thätigkeit, welche Herr Dr. v. Seckendorff entwickelt, und bei dem großen Interesse, welches er dem ihm übertragenen ehrenvollen Auftrage schenkt, läßt sich erwarten, daß, trotz der Verspätung in den Vorbereitungen, die österreichischen Staatsforsten entsprechend vertreten sein werden. Dies ist in Anbetracht des Umstandes, daß die ungarische Staatsforstausstellung jedenfalls sehr reich ausfallen wird, sehr nothwendig, da diejenigen, welche mit den Umständen nicht bekannt sind, sonst leicht auf die Gedanken kommen könnten, daß es unter den österreichischen Staatsforstwirthen an Intelligenz fehlt, oder doch eine das Interesse der Forstwirthschaft schädigende Passivität eingetreten sei. Wiewohl die österreichischen Staatsforsten nach dem Verkaufe eines großen Theiles der Staatsgüter von den ungarischen Staatsforsten an Ausdehnung übertroffen werden, so enthalten sie dennoch bedeutende Holzreichthümer und spielen keine kleine Rolle im Handelsverkehr. — Wenn nun von jener Seite alles angewendet werden wird, um die Aufmerksamkeit des interessirten Publikums auf sich zu ziehen, so muß auch dahin gestrebt werden, die Waldschätze Oesterreichs in das rechte Licht zu setzen und besonders muß nachgewiesen werden, daß man es auch verstehet, diese Waldschätze nach richtigen Grundsätzen zu behandeln.

Wir sind überzeugt, daß die Durchführung dieser Aufgabe in die richtigen Hände gelegt wurde, wenn wir uns auch keiner Illusion in Betreff der durch die Verzögerung herbeigeführten Schwierigkeiten hingeben. Es wird sehr viel davon abhängen, auf welche Weise die Staatsforstorgane Herrn Dr. v. Seckendorff unterstützen werden und in wie weit sie die ihnen gestellte Aufgabe auch vom richtigen Gesichtspunkte aufgefaßt haben.

Die Forstakademie Mariabrunn, welcher der Staat so reiche Mittel bewilligt, wird hoffentlich ihrer Pflicht eingedenk sein und sich bemühen, durch einen reichen Beitrag die österreichische Forstwirthschaft in ein günstiges Licht zu stellen.

Notizen.

A. Die kalifornischen Riesencedern.

In seiner Rede zur Eröffnung der diesjährigen amerikanischen Naturforscher-Versammlung sprach Asa Gray, der bekannte Botaniker, auch über die vielberufenen Riesencedern und gab über dieselben u. A. folgende Nachrichten:

Ich hatte in diesem Sommer weder den Mississippi noch die Prairie gesehen, ich war ein Stubenbotaniker gewesen. Um ein leichtbegreifliches Interesse zu befriedigen und um das Recht zu gewinnen, zu einer Versammlung praktischer Naturforscher zu sprechen, wie diese ist, trat ich eine Wanderung quer durch den Kontinent an. Ich habe nun manche Pflanze an ihrem natürlichen Standorte gesehen, die ich früher nur im Herbarium kannte, und bin nun in der Lage gewesen, selber zu prüfen, welche Arten, und welche Formen die Hauptzüge in der Pflanzen-Physiognomie der verschiedenen Gegenden hervorbringen und — wie die Pflanzenwelt stets unfehlbar thut — das Klima in ihrem Wesen ausprägen.

Von Osten ausgehend, wo Regen gleichmäßig vertheilt und das Land waldbedeckt ist, habe ich die Zahl der Bäume ab-

nehmen, ihre Standorte sich auf die Ufer der Gewässer zurückziehen und die Prairie an ihre Stelle treten sehen; habe dann gesehen, wie die Grasebenen in braune Wüsten — die freilich im botanischen Sinne keine Wüsten sind — übergehen, und wie wiederum schöne Nadelholzwälder die Abhänge eines Bergzuges bekleiden, dessen Höhe Sommerregen erzwingt; ich habe dann das Hochland durchwandert, von dem rings umziehende Bergketten die Feuchte beider Meere fern halten und welches der Länge nach die Sierra's durchziehen, die jetzt noch so kahl scheinen, wie sie aus der Erde stiegen; endlich erreichte ich die westlichen Abhänge des hohen Gebirgszuges, welcher, vom Stillen Meere her befeuchtet, die Wälder der Sierra Nevada und des Küstenzuges, und in ihnen Bäume trägt, die zu den Weltwundern gehören.

Ich will Ihnen nicht von der Größe und Lebensdauer dieser weitberühmten Sequoien, noch von den Zuckertannen, Weihrauchcedern und Fichten sprechen, welche diese umgeben und deren Großartigkeit durch die wunderbaren Massen jener nicht einmal merklich gedrückt wird. Es ist wahr, daß keine Beschreibung oder Abbildung einen Begriff von ihrer eigenthümlichen Majestät, noch weniger von ihrer Schönheit geben kann; aber mein Interesse für sie gipfelte auch nicht in der Bewunderung ihres Alters und ihrer Größe. Andere Bäume in andern Ländern mögen Ansprüche auf höheres Alter erheben, und einige australische Gummibäume (Eucalyptus) sollen noch höher sein: Wenn auch einige von ihnen, wie man sagt, die Pyramide des Cheops überschatten, so ist es doch gewiß, daß ihr Keim zu einer Zeit aufging, in der die Namen der Pyramidenbauer längst vergessen waren. So weit wir aus den Jahresringen urtheilen können, ist keiner dieser Riesenbäume älter als unsere Zeitrechnung. Viel weniger noch rührte mich das, was Menschen zu dieser Größe noch gefügt haben. Es ist begreiflich genug, daß man den hervorragendsten dieser Bäume besondere Namen gibt, aber wenn man in den besuchteren Hainen so vielen Bäumen Täfelchen mit Namen heute lebender Menschen angehängt sieht, als wie wenn deren vergängliches Andenken durch solche Nebeneinanderstellung dauernder gemacht würde, kann man sich des Gefühls einer unpassenden Zusammenstellung nicht erwehren. Bedenken wir, daß eine Hand breit Holz von diesem Riesenbaume in ihren Jahresringen die Lebenszeit dieses so ausgezeichneten Menschen umfaßt, so muß man sich fragen, ob nicht die nächste Hand breit Wachsthum vielleicht auch die Lebenszeit seines Nachruhms umfassen werde.

Bemerkenswerth ist an den Sequoien ihre Isolirung. Allerdings sind auch viele der mit ihnen aufwachsenden Genossen besondere Arten, und manche sind eben so lokal wie jene. Aber doch ist jede Tanne, Fichte oder Cypresse Kaliforniens Glied einer Familie, da sie Nahverwandte in anderen Theilen der Welt zählt. Aber die Sequoien haben deren keine, sie bilden ein Geschlecht für sich, wenn sie auch Glieder der großen Familie der Cypressen sind. So sind sie im System und im Wohnorte isolirt.

Sind sie als Bürgerinnen der kalifornischen Flora geschaffen worden, die einen an wenigen Punkten der Sierra Nevada, die anderen längs des Küstenzuges von der Bai von Monterey bis zu den Grenzen von Oregon? Sind sie zu baldigem Aussterben ohne Nachkommenschaft bestimmt, oder treten sie erst eine zukunftsreiche Entwickelung an?

Daß die zwei Arten Sequoia hier geworden sind, so wie wir sie sehen, ist, wenig gesagt, weder eine wissenschaftliche, noch überhaupt eine wahrscheinliche Annahme; auch kann man nicht sagen, daß ihnen eine große Entwickelung bevorstehe, wenn selbst Feuer und Axt ihrer schonen sollten. Die Sequoia sempervirens, die an der Küste wohnt, steht zäher da, denn sie hat in dem schmalen Streifen von 300 Meilen Länge zwischen der Bai von Monterey und Oregon große Wälder gebildet und treibt so üppig, daß jeder breite Wurzelstock zu einem Busche ausschlägt, aber sie geht über die genannten Grenzen nicht hinaus. Die hervorragendere Sequoia gigantea existirt dagegen in so geringer Zahl, daß man ihre einzelnen Bestände an den Fingern zählen kann, ausgenommen an der Südgrenze, wo sie häufiger sein soll. Eine Art, die an Individuen arm ist, sieht ihren Bestand nur durch leicht schwankende Verhältnisse gesichert, und diese hat nur in wenig geschützten Lokalitäten Fuß gefaßt, wo die Temperatur und die Feuchtigkeitsverhältnisse besonders günstig sind. Selbst da besitzen aber ihre Genossen, die Pinus Lambertiana und ponderosa, Abies grandis und amabilis und selbst Libocedrus decurrens (die Weihrauchceder), einen größeren Vortheil und überflügeln die Sequoia eben so sehr an Zahl, als sie an Größe zurückstehen. Die Sequoia kann weder weiter aufwärts, noch weiter hinab steigen, und wenn das Klima, das einst feuchter war, noch trockener wird, kann sie auch ihre jetzige Lage nicht mehr festhalten. Sämlinge von Sequoia sieht man nicht selten, aber sie sind spärlich vertreten im Vergleich mit den ihnen vergesellschafteten Bäumen, und die Aussicht, daß irgend einer von ihnen so hoch aufwachsen und so lange leben wird wie sein Vater, ist gering. „Kurz und böse" sind die Tage der Wälder, denen der Wilde so gut wie der Civilisirte mit Feuer zu Leibe geht, und die kalifornischen Wälder, so stolz der Staat auf sie sein mag, sind schon heute zu sehr gelichtet, um ihren Zweck noch vollständig erfüllen zu können. Dabei ist es ein Trost, daß die Sequoia für wissenschaftliche Zwecke und als Zierbaum in zahlreichen Exemplaren erhalten wird.

Drei Arten von Sequoia lebten schon zur Miocänzeit in den heute polaren Regionen von Spitzbergen, Grönland und Alaska gemeinsam mit zwei Arten desselben Libocedrus, der sie heute in Kalifornien begleitet.

(Kölnische Zeitung.)

B. Zur Notiz für Herrn Professor Dr. Franz Baur zu Hohenheim.

Das „offene Sendschreiben," welches Sie im Dezemberheft 1872 der Monatschrift an meine Person gerichtet haben, scheint mir darauf berechnet zu sein, das Publikum irre zu leiten. Ich hatte im Septemberheft 1872 dieser Blätter ausdrücklich erklärt, daß ich keinen Anstand nehmen würde, mein über den wissenschaftlichen Gehalt Ihrer Arbeiten gebildetes Urtheil eingehend zu motiviren, daß ich aber, um mir selbst und dem Leser etwaige Wiederholungen zu ersparen, erst den Schluß Ihrer Aufsätze abwarten wollte. Sie dagegen stellen, indem Sie meine Erklärung vollständig ignoriren, die Sache so dar, als ob ich an dem vorerwähnten Orte eine Kritik Ihrer Arbeiten bereits bezweckt habe. Bis jetzt machen mir zwar die letzteren noch durchaus den Eindruck eines unreifen und unabgeschlossenen Versuchs. Da Sie indessen, wie ich wohl annehmen darf, durch Ihr Schreiben die Erklärung abgegeben haben, daß Ihre Aufsätze nun vollendet seien, so werde ich nicht säumen, mein gegebenes Versprechen zu erfüllen. Hierbei werde ich zugleich Gelegenheit nehmen, die ungehörigen Redensarten, in welchen Sie sich ergangen haben, entschieden zurückzuweisen.

Münden, den 11. Januar 1873.

Julius Lehr.

C. Karambolage.

Es ist eine bekannte Thatsache, daß da, wo Eisenbahnen Felder durchschneiden, oft Feldhühner wider Telegraphendrähte streichend und in Folge dessen häufig todt in der Nähe derselben gefunden werden.

So ist mir ein Fall bekannt, daß von einer Kette von 11 Stück auf diese Weise neun ihr Leben verloren. Selbst stärkeren Vögeln passirt manchmal dieses Unglück. So weiß ich, daß ein Storch auf diese Weise das Leben einbüßte. Bei kleineren in Schaaren tief streichenden Vögeln (Lerchen, Schwalben) kommt es noch viel häufiger vor.

Daß aber Vögel durch ihren eigenen Zusammenstoß ihr Leben verlieren, mag wohl ein höchst seltner Fall sein.

Aus meinen Jagderlebnissen erlaube ich mir hier einen solchen anzuführen. Am 18. August 1869 hatte ich sehr früh im Wald bei einer Steinabgabe zu thun. Ein junger Hühnerhund, eben erst dressirt, aber noch nicht im Felde gebraucht, begleitete mich. Nachdem das Geschäft erledigt war, trat ich den Heimweg an und mußte über eine Feldparzelle gehen, wo, wie ich wußte, eine sehr starke Kette schon geschilderter Hühner lag. Die Hitze war groß, die Hühner hätten wahrscheinlich im Kühlen Schutz gesucht, weßhalb ich auch schattige kühle Stellen absuchte. Unter anderen auch ein Kleestück. Plötzlich zog der Hund an, stand, und gleich darauf strich die Kette pyramidal auf. In einer Höhe von circa 6 M. stießen 5—6 Stück so heftig zusammen, daß 3 davon in den Klee fielen.

Das eine verendete alsbald mir auf der Hand, das zweite, welches wahrscheinlich flügellahm war, verkroch sich im hohen Klee, das dritte, blos betäubt, strich bald langsam wieder ab.

Gern hätte ich geschossen, blos des jungen Hundes wegen; allein nach den Jagdgesetzen und sonstigen Verordnungen war solches strenge untersagt.

Ich erzählte diesen Vorfall alten erfahrenen Jägern, keinem war ein solcher Fall vorgekommen.

Fink.

D. Erklärung.

In der Allgem. Forst- und Jagdzeitung, wie in anderen deutschen Blättern, wird mir von geachteten forstlichen Landsleuten imputirt: „ich bevorworte die Ausnutzung der Forsten auf dem Wege der Aktiengesellschaften."

Angesichts der entsetzlichen Unfüge, welche in Oesterreich-Ungarn mit der Aktie auch im forstlichen Bereiche getrieben werden, fühle ich mich veranlaßt, dieser — so zu sagen — Anschuldigung die Darlegung des wahren Sachverhaltes entgegenzusetzen. Thatsache ist, daß mich das Aktienfieber, welches neuester Zeit auch den Wald ergriffen hatte, veranlaßte, in der österreichischen Monatsschrift für Forstwesen (Jahrg. 1871) das Aktienwesen und insbesondere dessen Verhältniß zu den Forsten unseres Reiches einer — wie mir scheint — gründlichen Untersuchung zu unterziehen.

Ich habe im bezüglichen Aufsatze auch die Schwächen der Gesetzgebung und Organisation des Aktienwesens und die schreienden Mißbräuche aufgedeckt, welche da Platz zu greifen pflegen, endlich vollkommen objektiv aus der Natur der Aktie und der Forste, wie aus unseren Verhältnissen abzuleiten, getrachtet: in wie ferne sich diese moderne Aktie für die Ausnutzung unserer Wälder eignen dürfte.

Das Resultat meiner Untersuchungen habe ich in 14 Punkte zusammengefaßt, welche ich hier Wort für Wort folgen lasse:

1. Daß Waldgüter sich — wegen der mit der Bodenwirthschaft verbundenen verhältnißmäßig geringen, sofortigen Verzinsung — gegenwärtig in Oesterreich-Ungarn an und für sich nur wenig zu Aktienunternehmungen eignen.

2. Daß Waldgüter prinzipiell von physischen Herren entschieden besser bewirthschaftet werden können wie von Aktiengesellschaften.

3. Daß die Waldgüterwirthschaft physischer Herren sich grundsätzlich dem Konservatismus zuneigt und öfter in das Extreme unfruchtbarer Kapitalaufspeicherung verfällt, während die Aktienvereine ausbeutend arbeiten und leicht in die entgegengesetzten Extreme der Güterschlächterei und der Raubwirthschaft ausarten.

4. Daß gleichwohl in vielen einzelnen Fällen die Bewirthschaftung eines Waldgutes durch den Uebergang an eine Aktiengesellschaft wesentlich gewinnen und für diese sehr rentabel werden kann; dies aber nicht, weil der neue Besitzer eben ein Aktienverein, sondern nur, weil derselbe intelligenter als sein Vorgänger ist.

5. Sobald aber die vortheilhaften Spekulationen, um deren Willen der Kauf von Seite der Aktiengesellschaft geschlossen wurde, vollzogen sind, mögen diese den erzielten Kapitalgewinn durch Verkauf des Gutes zu Geld machen.

6. Riesenbesitze, wie diejenigen des Staates, oder Güteraristokratenfamilien ersten Ranges können in Fällen, wo die Ordnung ihrer zerrütteten Finanzen die sofortige Veräußerung im Ganzen verlangt, oft nur an eine Aktiengesellschaft überlassen werden, weil nur eine solche das nöthige Kapital aufzubringen und zu wagen vermag.

7. Eine Aktiengesellschaft soll jedoch einen derlei Riesenkauf nur unternehmen, um die Güter nach Durchführung einer allfällig angezeigten besseren Einrichtung von Betrieb und Verwaltung wieder in Detail hintanzugeben.

8. Es dürfte aber eine Zeit kommen, in welcher auch in Oesterreich-Ungarn sich die Verzinsung des in anderen Zweigen angelegten Kapitales verringern wird; alsdann wird sich die Aktie auch dem Waldgüterwesen in Betracht der Sicherheit der Anlage wie des konsequent steigenden Werthes von Grund und Boden, also auch der Bodenrente und der Verzinsung des ursprüglichen Kaufpreises der Güter gerne zuwenden.

9. Die forstlichen Industrien vermögen prinzipiell von physischen Eigenthümern eher besser als schlechter betrieben zu werden, wie von Aktiengesellschaften. Sie eignen sich für diese jedoch insbesondere in dem Falle, als sie große Kapitale erfordern. Alsdann möge der Aktienverein aber jene Waldgüter in's volle Eigenthum erwerben, auf welche sich sein Industriebetrieb hauptsächlich stützt.

10. Der Handel eignet sich an und für sich nur schlecht für die Aktiengesellschaften; jedoch mag eine solche sich mit demselben insoferne befassen, als es sich um den besseren Absatz der Erzeugnisse ihrer eigenen Industrie handelt.

11. Wegen der großen lokalen Verschiedenheit der forstlichen Gewerbe soll eine forstliche Aktiengesellschaft ihren Wirkungskreis nicht über vielerlei, wesentlich verschiedene Länder ausdehnen.

12. Das Schicksal einer forstlichen Aktiengesellschaft hängt in hohem Grade von der speziellen Fachtüchtigkeit nicht nur der Beamten, sondern auch des Verwaltungsrathes ab, welch' Letzterer ohne diese Spezialtüchtigkeit die Unternehmung nie in Flor bringen, wohl aber zu Grunde richten kann.

13. Das lebende Holzkapital gibt bei Waldgütern Anlaß zu großem Schwindel, weil man selbes weder leicht noch genau messen kann, es also sehr leicht fällt, den hervorragendsten Bestandtheil des Güterkapitales unvermerkt aufzuzehren und den laufenden Jahreserträgen zuzuwenden, wohin es nicht gehört. Solcher Schwindel liegt bei Aktienvereinen sehr nahe, weil selbe insbesondere sofortigen hohen Dividenden nachtrachten.

14. Der zweite zum Schwindel Anlaß gebende Punkt ist die Bewerthung der Güter. Denn da der Werth eines Gutes, zumal wenn es aus Forsten besteht, kein absoluter ist, so bietet eine neue Bewerthung der Güter das Mittel, Gewinne (oder auch Verluste) aufzuweisen, welche nie gemacht worden sind, und dies selbst dann, wenn sich die neue Bewerthung nur auf das umlaufende Kapital erstreckt.

Ich glaube nicht, daß ein vorurtheilsfreier Leser aus obigen Aussprüchen entnehmen wird: „ich befürworte für den Wald die Aktien." Noch weniger dürfte er dies, wenn er sich die Mühe nimmt, meinen Aufsatz durchzulesen.

Was soll es nun, daß manche meiner geehrten Landsleute mir demungeachtet derlei aufheften? Soll dies vielleicht die Anerkennung für die Dienste sein, die ich auch ihnen leiste, indem ich mich an die eingehende Beleuchtung von Verhältnissen einschneidendster Wichtigkeit wage, an welche sie selber, höchstens einige nichtssagende Phrasen verwenden?

Wien, 1. September 1872.

Josef Wessely.

E. Personalnachrichten.

Der königlich sächsische Oberforstmeister Hans Freiherr von Manteuffel, Verfasser der auch in weiteren Kreisen verbreiteten Schrift „die Hügelpflanzung," ist am 21. December v. J. gestorben. Am 5. November hatte er sein 50jähriges Amtsjubiläum gefeiert. Eine Biographie des Verstorbenen findet sich Seite 31 dieser Zeitung von 1861.

Oberförster Friedrich Reuter in der Garbe, bekannt durch seine Schrift „die Kultur der Eiche und der Weide" ist am 1. Dezember v. J. gestorben.

F. Neues im Buchhandel.

Beck, Stadtförster H., Taschenbuch f. Jäger und Jagdfreunde. Die Waidmannssprache nach Hartig bearb. Mit e. Anh. enth. verschiedene f. den Jäger äußerst nützl. Mittheilgn., Rezepte gegen Hundekrankheiten 2c., Witterngn. für Raubthiere u. A. Mit 1 Titelkupfer u. 2 Taf. Abbildgn. (qu. 4. in Holzschn.) 8. (IV., 96 S.) Tübingen. n. 17 1/2 Sgr.

Löffelholz-Colberg, Oberförster, Frdr. Frhr. v. Die Bedeutung u. Wichtigkeit d. Waldes, Ursachen u. Folgen der Entwaldg., die Wiederbewaldung, m. Rücksicht auf Pflanzenphysiologie, Klimatologie, Meteorologie 2c., aller Länder f. Forst- u. Landwirthe, Nationalökonomen u. alle Freunde d. Waldes aus der einschlag. Literatur systematisch u. kritisch nachgewiesen u. bearb. gr. 8. (VII., 292 S.) Leipzig. H. Schmidt. n. 2 1/3 Thlr.

Knop, Prof. Dr. W., die Bonitirung der Ackererde. 2. verm. Aufl. m. Nachtrag. 8. (164 S.) m. e. Tab. in qu. Fol.) Leipzig, Haessel. n. 24 Sgr; Nachtrag apart 6 Sgr.

Diana. Blätter für Jagd- und Hundefreunde. Originalzeichnungen von Fr. Specht. 1. Lfg. Fol. (12 S. m. 3 Steintaf. Stuttgart, Schickhardt u. Ebner. n. 1 Thlr. 5 Sgr.

Löbe, Dr. W., Abriß der Geschichte der deutschen Landwirthschaft von den ältesten Zeiten bis auf die Gegenwart. gr. 8. (XII., 232 S.) Berlin 1873, Wiegandt u. Hempel. n. 1 Thlr.

Schulz, A. R., der Fasanengarten. Praktische Anleitg. zur Zucht, Pflege u. Jagd der Fasanen, nebst e. Anh. üb. die allgemeinen Hauptpunkte bei der Dressur d. Hühner- oder Vorstehhundes. Mit 12 (eingedr.) Holzschn. gr. 8. (79 S.) Wien, Braumüller. n. 2/3 Thlr.

Pabst, G., Zweistellige Kubik-Tafeln zur Inhaltsbestimmung runder Hölzer nach dem mittleren Durchmesser u. Umfange u. nach dem unteren Durchmesser im metr. Maßsysteme. 2. durchgeseh. u. erweit. Aufl. gr. 8. (IV., 118 S.) Gera, Griesbach. Cart. n. 2/3 Thlr.

Blätter, forstliche, Zeitschrift f. Forst- u. Jagdwesen. Hsg. v. Oberforstmeister J. Th. Grunert u. Priv.-Doc. Dr. O. V. Leo. Neue Folge. 2. Jahrg. 12 Hfte. gr. 4. (1 Hft. 32 S.) Leipzig, Heinr. Schmidt. n. 2 1/3 Thlr.

Forst-Kalender, österreichischer f. 1873. Redigirt v. Forst-Ingen. K. Petraschek 16. (XII., 332 S.) Wien, Fromme. geb. n. 1 Thlr. 2 Sgr.

Forst- u. Jagdkalender für d. deutsche Reich auf das Jahr 1873. 1. Jhrg. (23. Jahrg. ds. Forst- u. Jagd-Kalenders f. Preußen) Hrs. v. Prof. F. W. Schneider. 2 Thlr. 16. IV., 112 u. XII. 308 S.) Berlin Springers Verl. in Lnw. geb. n. geh. n. 1 Thlr. 2 Sgr. in Led. geb. u. geh. n. 1 1/3 Thlr.

Frehse's, A. F., bewährte Fang- u. Jagdmethoden gegen Füchse, Marder, Wiesel, Fischottern, Dachse, Wildkatze, Raubvögel, wilde Gänse. — Mit Anweisg. Haasen sowie anderes Wildpret an e. belieb. Ort aus der Ferne zahlreich herbeizulocken. Nach Hartig's, Winkells u. den neuesten Jagdmethoden bearb. Mit e. verb. Tellereisen. Aufs neue umgearb. u. verm. v. Baron Ehrenkreutz. 4. verb. Aufl. Mit 2 Steintaf. (in 4.) 8. VIII., 152 S.) Quedlinburg 1872. Ernst. 1/2 Thlr.

Hennig, Prof. Dr. K., Beiträge zur Begründung des Einflusses der Wälder auf das Wohl der Bevölkerung. Lex. 8. (17 S.) Leipzig 1872. (Wilfferodt.) n. 8 Sgr.

Leo, Priv.-Doc. Dr. O. V., Forststatistik üb. Deutschland u. Oesterreich-Ungarn. 4. Lfg. II. Standorts- u. Bestandsverhältnisse. (Schluß.) III. Die Forstdiensteinrichtungs- u. Forstvereinsverhältnisse. gr. 4. (S. 161—216.) Berlin, Springers Verl. (à) n. 3/4 Thlr.

Riniker, Hans, über Baumform u. Bestandesmasse. Ein Beitrag zur forstl. Statist. Mit e. lith. Taf. (in qu. gr. Fol.) gr. 8. (IV., 77 S.) Aarau, Sauerländer. n. 1/2 Thlr.

G. Beobachtungs-Ergebnisse der im Königreich Bayern zu forstlichen Zwecken errichteten meteorologischen Stationen. — Monat Dezember 1872.

Stationen.		Duschlberg (im bayer. Wald).	Seeshaupt (am Starnberger See).	Promenhof (Böhmen).	Rohrbrunn (Spessart).	Johanneskreuz (Pfälzerwald).	Ebrach (Steigerwald).	Altenfurt (Nürnb. Reichswald).	Aschaffenburg.
Meereshöhe in Pariser Fuß.		2776	1830	1640	1467	1467	1172	1000	400
Mittlerer Luftdruck in Par. Linien, auf 0° R. reduzirt.		301,68	311,92	313,68	317,71	316,83	321,82	321,96	330,22
Mittl. Dunstdruck in Par. Linien	im Freien.	2,17	2,27	2,09	2,35	2,36	2,49	2,35	2,61
	im Walde.	2,11	2,29	—	2,40	2,48	2,41	2,40	—
Mittl. relative Feuchtigkeit in Prozenten.	im Freien.	95,73	89,95	90,70	93,37	89,08	94,38	90,30	85,50
	im Walde.	95,96	92,90	—	93,35	90,79	95,73	95.50	—
Mittl. Temperatur der Luft. R.°	im Freien.	1,09	1,85	0,99	2,27	2,72	2,76	2,74	2,20
	5' üb. d. Waldboden	0,67	1,89	—	2,59	3,28	2,26	2,32	—
	in der Baumkrone.	0,95	1,62	—	2,46	3,08	—	—	—
Höchste Wärme	im Freien.	am 3. 10,20	am 3. 16,20	28. Nov. 10,90	am 3. 11,40	am 23. 9,50	am 3. 12,00	28. Nov. 12,40	am 3. 11,30
	im Walde.	8,10	9,00	—	5,80	9,80	5,50	10,20	—
Niedrigste Wärme	im Freien.	am 14. —7,00	am 14. —12,00	am 14. —7,00	am 13. —7,40	am 13. —6,10	am 13. —6,80	am 13. —7,60	am 13. —5,80
	im Walde.	—7,00	—9,00	—	—5,60	—5,50	—3,90	—5,10	—
		Weißtanne	Fichte.	Fichte.	Eiche. / Buche.	Rothbuche.	Rothbuche.	Föhre.	
Mittl. Temperatur der Bäume	in Brusthöhe.	0,69	1,42	—	2,12 / 1,98	2,50	1,87	2,40	—
	in der Krone.	0,52	1,64	—	2,02 / 2,02	3,24	—	—	—
Mittl. Temperatur des Bodens an der Oberfläche	im Freien.	—1,79	1,17	—4,11	2,72	2,71	2,72	2,62	3,75
	im Walde.	—	1,77	—	1,53	2,75	2,49	2,67	—
Mittl. Temperatur des Bodens in ½ Fuß Tiefe	im Freien.	0,18	1,29	1,49	2,81	2,63	3,07	2,86	3,88
	im Walde.	0,25	1,88	—	2,64	3,53	2,91	3,12	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 1 Fuß Tiefe	im Freien.	1,56	2,23	2,01	3,36	3,69	3,46	3,38	4,51
	im Walde.	0,92	2,88	—	3,20	3,79	3,65	4,24	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 2 Fuß Tiefe	im Freien.	2,79	2,75	3,18	4,22	4,37	4,48	4,59	5,28
	im Walde.	2,08	3,76	—	4,14	4,79	4,39	5,24	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 3 Fuß Tiefe	im Freien.	3,79	3,45	3,86	4,98	4,87	5,17	5,26	6,32
	im Walde.	2,84	4,74	—	4,63	5,01	5,08	5,61	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 4 Fuß Tiefe	im Freien.	4,34	4,00	5,93	5,25	5,46	5,73	5,58	6,79
	im Walde.	3,30	4,79	—	4,85	5,18	5,38	5,98	—
Regen- oder Schneemenge per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll	im Freien.	161,00	220,00	336,00	681,00	1055,00	294,55	398,00	432,05
	im Walde.	126,00	120,00	—	640.00	699,00	226,60	295,75	—
Auf den Bäumen hängengebliebene und wieder verdunstete Wassermenge.		35,00	100,00	—	41,00	356,00	67,95	102,25	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 1 Fuß Tiefe.	Im Freien.	—	—	—	316,00	—	—	43,10	16,00
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	20,00	—	292,00	64,10	—	11,15	—
	Im Walde. Mit „	—	18,00	—	305,00	118,30	—	144,90	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 2 Fuß Tiefe.	Im Freien.	—	—	—	331,00	—	—	6,65	15,00
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	0,50	—	336,00	—	—	91,10	—
	Im Walde. Mit „	—	—	—	343,00	6,50	—	206,80	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 4 Fuß Tiefe.	Im Freien.	—	—	—	422,00	—	—	—	79,50
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	—	—	420,00	—	—	222,20	—
	Im Walde. Mit „	—	—	—	421,00	88,00	—	—	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	—	95,00	59,00	136,00	75,00	77,00	68,25	70,00
	Im Walde.	—	32,00	—	90,00	36,00	30,00	20,25	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Linien-Höhe.	Im Freien.	—	—	—	—	—	—	—	—
	Im Walde.	—	—	—	—	—	—	—	—
Aus einer mit Wasser gesättigten ½ Fuß tiefen Bodenschichte verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	—	—	—	—	—	—	—	—
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	—	—	—	—	—	—	—
	Im Walde. Mit „	—	—	—	—	—	—	—	—
Zahl der Regentage.		2	2	8	20	20	15	20	17
Zahl der Schneetage.		5	4	2	5	5	4	4	2
Zahl der Frosttage.		27	14	23	21	17	10	18	19
Zahl der wolkenleeren Tage.		2	7	0	0	0	0	1	0
Zahl der vollkommen bewölkten Tage.		5	20	31	13	15	8	7	12
Vorherrschende Windrichtung.		SO.	W.	SO.	W.	SW.	SW.	S.	SW.

Bemerkungen.

Die beiden Stationen in Ebrach liegen 168 Pariser Fuß höher als das k. Forstamtsgebäude, in welchem die Barometerbeobachtungen gemacht werden.

In Duschlberg ist die Waldstation in einem 40jähr. Fichtenbestand mit einzelnen Weißtannen. Beobachter: k. Oberförster Stier.

In Seeshaupt in einem 40jähr. Fichtenbestand. Beobachter: k. Oberförster Ebermayer.

Die gräfl. Berchem-Haimhausen'sche Waldstation Promenhof ist in einem 60jähr. Fichtenbestand. Beobachter: Stationsleiter Turba.

In Rohrbrunn in einem 60jähr. Buchenbestand mit einzelnen Eichen. Beobachter: Alex. Rüppel.

In Johanneskreuz in einem 60jähr. Buchenbestand. Beobachter: k. Forstgehilfe Fötsch.

In Ebrach in einem 50jähr. Buchenbestand mit einzelnen Eichen. Beobachter: k. Forstgehilfe Kleespieß u. Pfarrer Brunco.

In Altenfurt in einem 36jährigen Kiefernbestand. Beobachter: k. Oberf. Luttenberger.

In Aschaffenburg ist nur eine Station im Freien. Beobachter: k. Prof. Ebermayer.

Aschaffenburg, den 15. Januar 1873.

Professor Dr. Ebermayer.

Verantwortlicher Redakteur: Dr. Gustav Heyer, Direktor der Königl. Preuß. Forstakademie Münden.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — Druck von Mahlau & Waldschmidt in Frankfurt a. M.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Monat März 1873.

Untersuchungen zur Ermittelung der Leistungsfähigkeit verschiedener Sägen.

Von dem Feldjägerlieutenant **Oskar Petzhold.**

In Anbetracht dessen, daß die Sägearbeit bei der Erndte des Holzes ungefähr 60 pCt. der gesammten Arbeitszeit in Anspruch nimmt, ist es fast zu verwundern, daß nicht schon früher über die Leistungsfähigkeit der verschiedenen Waldsägen vergleichende Versuche in umfassender Weise angestellt worden sind.

Die ersten, welche wir in der forstlichen Literatur aufzufinden vermochten, rühren von Robert Micklitz her, der dieselben theils allein, theils in Gemeinschaft mit Julius Micklitz im Winter des Jahres 1860 an frischem Buchenholz anstellte.*) Seine Versuche erstreckten sich auf folgende, hauptsächlich in Böhmen und Mähren gebräuchliche Sägen:

1. Doppelzähnige (Wolfszahn-) Säge aus der Gegend von Göding.
2. Schlagsäge mit paarweise näheren, gleichschenkligen Dreieckszähnen und 6 breiten Raumzähnen aus der Gegend von Lundenburg.
3. Bügelsäge mit gleichschenkligen Dreieckszähnen und 2 Raumzähnen aus Süd-Böhmen.
4. Säge mit gleichschenkligen Dreieckszähnen und mit abwechselnd paarigen Raumzähnen aus den Mährischen Karpathenwäldern.
5. Steyrische Bogensäge mit Schneidezähnen in Form gleichschenkliger Dreiecke und je einem Raumzahne zwischen 6 Schneidezähnen.
6. Schlesische Säge aus Karlsbrunn.
7. Mährische Säge aus Aussee.

Die unter Nr. 2 und 5 angeführten Sägen sind Bogensägen, während alle übrigen entweder ganz gerade oder doch nur unerheblich gekrümmte Blätter haben.

Micklitz gelangt zu dem Resultat, daß die Steyrische Bogensäge in Bezug auf Leistungsfähigkeit den ersten Rang einnehme und auch in vielen anderen Beziehungen wesentliche Vortheile vor den anderen Sägen besitze. Er legt jedoch selbst seinen Versuchen keinen allzugroßen Werth bei, da die Zahl der mit den einzelnen Sägen ausgeführten Schnitte eine zu geringe war, als daß das Resultat auf unbedingte Richtigkeit einen Anspruch erheben dürfte.

Auf Micklitz folgte im Winter 1861 Kayser,*) der drei Tyroler Waldsägen aus Gußstahl mit der graden Zimmermannssäge verglich. Diese drei, von Kayser mit den Buchstaben A, B, C ohne speziellen Namen bezeichneten Bogensägen stimmen in Form und Größe nahezu mit folgenden weiter unten genau beschriebenen Sägen überein:

Säge A mit der gebogenen Wolfszahnsäge,

Säge B mit der Schwarzwälder Säge ohne Raumzähne aus Friedrichsthal,

Säge C mit der Steyrischen Originalsäge.

Kayser fand, daß die gerade Zimmermannssäge von allen drei Bogensägen weit überflügelt wurde und daß unter den letzteren in Bezug auf Leistungsfähigkeit die Steyrische Säge unbedingt obenanstehe.

Einige Monate später prüfte Ihrig**) annähernd dieselben Sägen ebenfalls an grünem Buchenholze. Er gelangte hierbei zu ganz gleichen Resultaten wie Kayser.

Weitere Versuche sind dann im Winter 1861/62 von Heß***) angestellt worden. Dieselben erstreckten sich

---

*) Supplemente zur Allgem. Forst- und Jagdzeitung, Band II. Seite 144 und folgende.

*) Allgem. Forst- und Jagdzeitung, Jahrgang 1861, Augustheft S. 293.

**) Allgem. Forst- und Jagdzeitung, Jahrgang 1861, Dezemberheft S. 457.

***) Allgem. Forst- und Jagdzeitung, Jahrgang 1863, Januarheft S. 1.

jedoch nur auf eine einzige und zwar auf die Thüringer Bauchsäge.

Heß vergleicht das Ergebniß seiner Versuche mit den von Robert Micklitz gemachten Erfahrungen und weist nach, daß die Thüringer Bauchsäge den von Micklitz genannten, speziell der Steyrischen und Schlesischen Säge, durchaus nicht nachstehe.

In neuester Zeit endlich hat Gayer folgende Sägen:

1. Gießener Säge von Unverzagt,
2. Schwarzwälder Säge,
3. Thüringer Säge,
4. Spessarter (Wolfszahn-) Säge

mit einander verglichen. Die hierüber veröffentlichte Arbeit*) scheint indessen mehr dazu bestimmt zu sein, die von Gayer entworfene Instruktion**) zur Vornahme von Versuchen über die Leistungsfähigkeit der verschiedenen Waldsägen zu erläutern.

Wenn wir es nach diesen Vorgängen wagen, auch ein Scherflein zur Lösung der in Rede stehenden Frage beizusteuern, so glauben wir unser Unternehmen durch den im ersten Satze dieses Artikels ausgesprochenen Gedanken vollständig gerechtfertigt zu haben. Zur näheren Erläuterung senden wir folgende Bemerkungen dem eigentlichen Thema voraus.

Schon kurz nach der Eröffnung der Forstakademie in Münden wurden im Winter 1868/69 in dem Forstlehrreviere Cattenbühl anstatt der seither hier allgemein üblichen Wolfszahnsägen gewöhnlicher Konstruktion drei andere Sorten von Sägen, nämlich:

Die Gießener Säge von Unverzagt, die Thüringer und die Harzer Säge in der Absicht eingeführt, nach erfolgter Einübung der Arbeiter Versuche mit diesen und anderen Sägen anzustellen. Es ergab sich sehr bald, daß die drei obengenannten Bogensägen erhebliche Vorzüge vor der geraden Wolfszahnsäge besitzen. Die Arbeiter ließen daher letztere außer Gebrauch, und verbreiteten sich die neuen Sägen auch sehr bald in die benachbarten Gemeinde-Waldungen. In Folge des Umstandes, daß die Arbeiter mit diesen Sägen gern arbeiteten, gewannen sie auch bald eine ziemliche Fertigkeit, so daß im Winter 1871/72 mit den Versuchen in dem Lehrreviere Cattenbühl begonnen werden konnte.

Der Verfasser dieses, welcher in jener Zeit in dem erwähnten Reviere den vorgeschriebenen Försterkursus absolvirte, wurde in Gemeinschaft mit einem anderen Kollegen (Herrn Forstkandidaten Zeising) von dem Herrn Akademie-Direktor Heyer beauftragt, unter Leitung des Herrn Oberförsters Gerlach jene Versuche auszuführen. Einer weiteren Aufforderung Folge leistend, erlaubt er sich eine Darstellung des beobachteten Verfahrens, sowie der gewonnenen Resultate nachstehend durch den Druck zu veröffentlichen.

Vor der Ausführung der Versuche waren inzwischen zu den obengenannten noch einige andere Sägen angeschafft worden, so daß im Ganzen folgende Sägen zur Anwendung kommen konnten:

1. Gebogene Wolfszahnsäge aus Friedrichsthal mit mäßig gekrümmter Rücken- und stark gebogener Bauchseite. Das Blatt hat, von Griff zu Griff gemessen, eine Länge von 1,42 Meter, ist in der Mitte 0,14 und an beiden Enden 0,09 Meter breit. Den Zahnbesatz bilden 49 Wolfszähne, die eine Höhe von 11 Millimeter haben und die an der Basis 18 Millimeter breit sind. Die Entfernung der Doppelzähne von einander beträgt an der Basis 9 Millimeter. (Figur 1a und 1b Tafel I.)

2. Große Steyrische Originalsäge aus Ischl, mit gradem Rücken und stark gekrümmter Zahnseite. Das ziemlich dünne Blatt ist 1,52 Meter lang, in der Mitte 0,20 Meter breit und verjüngt sich fast vollkommen nach beiden Enden. Der Zahnbesatz wird durch 54 gleichschenklige Schneide- und 6 ungleichmäßig vertheilte Raumzähne gebildet. Erstere haben eine Basis von 9 und eine Höhe von 15 Millimeter, letztere sind durch Stumpf-Feilen der Schneidezähne entstanden. (Figur 2a und 2b Tafel I.) Die Entfernung der Zähne von einander beträgt 16 Millimeter.

3. Kleine Steyrische Säge aus Ischl, von der vorigen nur durch die Größe verschieden. Das Blatt ist 1,25 Meter breit. Den Zahnbesatz bilden ebenfalls 54 Schneide- und 6 ungleichmäßig vertheilte Raumzähne. Erstere haben eine Basis von 8 und eine Höhe von 12 Millimeter. Die Entfernung der Zähne von einander beträgt 12 Millimeter. (Fig. 3a und 3b Taf. II.)

4. Friedrichsthaler Säge mit Raumzähnen. Sowohl Rücken- wie Zahnseite sind gebogen; das Blatt (in gerader Linie von Griff zu Griff gemessen) ist 1,35 Meter lang, in der Mitte 0,15 Meter breit und verjüngt sich nach beiden Enden bis auf 4,5 Centimeter. Den Zahnbesatz bilden 64 Schneide- und 4 gleichmäßig vertheilte Raumzähne. Erstere sind 13 Millimeter breit und ebenso hoch. Die Entfernung zwischen 2 Zähnen beträgt 6 Millimeter. (Fig. 4a und 4b Taf. II.)

5. Friedrichsthaler Säge ohne Raumzähne. Rücken- und Zahnseite sind ebenfalls gebogen. Das Blatt hat eine Länge von 1,38 Meter und ist in der Mitte 0,15 Meter breit. Die ohne Zwischenraum dicht aneinander gereihten Zähne bilden gleichseitige Dreiecke von 14 Millimeter Seitenlänge. (Figur 5a und 5b Tafel II.)

*) Baur'sche Monatsschrift für Forst- und Jagdwesen, Jahrgang 1871, Juliheft S. 243.

**) Ebendaselbst S. 249.

6. Gießener Säge von Unverzagt mit geradem Rücken und gekrümmter Bauchseite. Das Blatt hat eine Länge von 1,36 Meter, ist in der Mitte 0,16 und an beiden Enden 0,09 Meter breit. Der Zahnbesatz wird durch 60 gleichschenklige Schneide- und 9 gleichmäßig vertheilte Raumzähne gebildet. Die Schneidezähne haben eine Basis von 11 und eine Höhe von 14 Millimeter. Ihre Entfernung von einander beträgt 6 Millimeter. Die Raumzähne sind an der Basis 11 Millimeter breit. (Figur 6a und 6b Tafel III.)

7. Thüringer Säge mit geradem Rücken und sehr stark gebogener Bauchseite. Das 1,06 Meter lange Blatt ist in der Mitte 0,17 Meter breit und verjüngt sich nach beiden Enden hin bis auf 4 Centimeter. Den Zahnbesatz bilden 83 dicht aneinander gereihte Zähne in Form gleichschenkliger Dreiecke, die zur Basis 12, zur Höhe 13 Millimeter haben. (Fig. 7a und 7b Taf. IV.)

8. Harzer Säge, die kleinste der von uns zur Anwendung gebrachten Sägen, von der vorigen durch geringere Krümmung und schmaleres Blatt unterschieden. Letzteres, die geringere Breite durch größere Stärke ersetzend, ist 1,08 Meter lang, in der Mitte 0,12 Meter breit und verjüngt sich nach beiden Enden bis auf 5 Centimeter. Die ohne Zwischenraum dicht aneinander gereihten Zähne haben eine Basis von 9 und eine Höhe von 14 Millimeter.

Raumzähne fehlen sowohl bei der Harzer, als auch bei der Thüringer Säge gänzlich. (Figur 8a und 8b Tafel IV.)

Ueber das zu diesen 8 Sägen verwandte Material können von uns mit Sicherheit keine Angaben gemacht werden.

In Betreff der Steyrischen Säge muß noch bemerkt werden, daß dieselbe in einem eigenthümlichen Zustande mit sehr weiter Schränkung und außerordentlich spitz gefeilt in unsere Hände gelangte. Obgleich diese Form der Zähne jedenfalls als ein Vorzug anzusehen ist, so konnte doch die Säge in der Gestalt, in welcher sie hier angekommen, nicht verwandt werden, da unsere Arbeiter nicht im Stande waren, eine Säge mit so spitzen Zähnen zu führen. Die Säge sprang beim Ansetzen derartig, daß die Schnittkluft eine Breite von über 10 Millimeter erhielt. Der Umstand, daß dabei kein einziger Zahn trotz der spitzen Nadeln abgebrochen ist, spricht übrigens sehr für die Güte des Materials. Dasselbe scheint uns besser zu sein als das der übrigen zur Verwendung gekommenen Sägen. Da beim Gebrauch der Säge in dieser Form wenig zu erwarten gewesen wäre, so haben die Zähne stumpfer gefeilt werden müssen. Die Säge hat also ihre ursprüngliche Gestalt verloren und können deshalb die mit ihr angestellten Versuche auch keineswegs als eine strenge Charakteristik ihrer Leistungsfähigkeit gelten.

Was die Thüringer Säge anlangt, so weicht dieselbe in Form und Größe etwas von derjenigen ab, die sowohl Gayer als auch Heß bei ihren Versuchen angewandt und beschrieben haben, obgleich unsere Thüringer Säge aus einer von Heß angegebenen Quelle bezogen worden ist.

Die Versuche sind Anfangs März 1872 in einem 100- bis 120jährigen Buchenabtriebsschlage des Forstortes Mühlenberg angestellt worden. Boden: Bunter Sandstein. Exposition: Mäßig geneigter Südosthang. Bonität: Buche III. Klasse.

Die Witterung war eine sehr milde. Leider ist es unterlassen worden, die Temperatur vermittelst des Thermometers genau festzustellen, was um so mehr zu bedauern ist, als dieselbe einen entschiedenen Einfluß auf den Gang der Säge ausübt.

Die Minutenzahl in den nachstehend mitgetheilten Tabellen umfaßte nur die reinen Arbeitszeiten ohne Pausen und ohne Anrechnung der zum Keilen, Unterlegen u. s. f. verwandten Zeit. Letzteres geschah aus dem Grunde, weil die Nothwendigkeit der Anwendung eines Keils nur in wenigen Fällen als eine charakteristische Eigenschaft der Säge angesehen werden kann, und meist nur von Zufälligkeiten, wie z. B. schlechter Lage des zu sägenden Stammes abhängig ist. Jedoch ist jedesmal angegeben worden, wann die Anlegung nothwendig war.

Die Tags vorher gefällten und ausgeasteten Stämme wurden von zwei verschiedenen Arbeiterpaaren, die wir der Kürze wegen mit A und B bezeichnen wollen, in Klötze von einem Meter Länge zersägt und zwar Stamm 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13 vom Arbeiterpaare A, Stamm 2, 4, 6, 8, 10, 12 vom Arbeiterpaare B. — Das Arbeiterpaar A war im Ganzen kräftiger und geübter.

Mit der Thüringer, Harzer und der Gießener Säge ist nur je ein Stamm gesägt worden, da im Gebrauche dieser Sägen sämmtliche Arbeiter einen verhältnißmäßigen hohen Grad von Uebung erreicht hatten. Mit allen anderen Sägen wurden 2 Stämme, von jedem Arbeiterpaar je einer gesägt.

Die zum Sägen eines Schnittes gebrauchte Zeit sowohl, als auch die dazu nöthige Anzahl von Sägezügen wurden von je 2 Beobachtern kontrolirt, so daß Beobachtungsfehler als vollkommen ausgeschlossen betrachtet werden können. Bei der Zusammenstellung der Resultate sind 3 Stärkeklassen gebildet worden.

Die erste Klasse umfaßt die Schnittflächen mit 30 bis 35 Centimeter Durchmesser, die zweite: die Schnittflächen von 20 bis 29 Centimeter Durchmesser, die

dritte die Schnittflächen von 10 bis 19 Centimeter Durchmesser.

Schließlich sei noch erwähnt, daß die Arbeiter von uns ermahnt worden sind, ruhig und ohne Wetteifer zu sägen, und daß wir stets darauf gesehen haben, daß die Arbeiter die Sägen gleichmäßig, nicht etwa zu Gunsten der einen oder der anderen Sägen führten.

1. Gebogene Wolfszahnsäge.

Arbeiterpaar A.

Durchmesser. Centimeter.	Zugehörige Kreisfläche. Quadratmeter.	Schnittdauer. Secunden.	Anzahl der Sägezüge.	Bemerkungen.
36,0	0,101790	126	266	
34,0	0,090792	115	238	
33,5	0,088161	103	216	
33,0	0,085530	100	206	
31,5	0,077951	95	192	
32,5	0,082977	98	194	
31,0	0,075477	90	182	
29,0	0,066052	80	154	
27,0	0,057256	69	135	
26,0	0,053093	53	107	
25,0	0,049087	48	98	
24,5	0,047163	47	94	
21,0	0,034636	31	63	
20,5	0,033026	31	62	
17,5	0,024072	21	45	
17,5	0,024072	21	44	
15,5	0,018888	16	35	

2. Dieselbe Säge.

Arbeiterpaar B.

Durchmesser. Centimeter.	Zugehörige Kreisfläche. Quadratmeter.	Schnittdauer. Secunden.	Anzahl der Sägezüge.	Bemerkungen.
31,0	0,075477	107	223	kl. Ast.
30,0	0,070686	91	188	
29,0	0,066052	87	181	
28,5	0,063813	88	173	
28,5	0,063813	87	178	kl. Ast.
27,5	0,059415	76	158	
27,0	0,057256	72	149	
26,5	0,055174	66	135	
25,5	0,051090	60	125	
25,0	0,049087	63	130	kl. Ast.
24,5	0,047163	60	121	kl. Ast.
23,5	0,043393	52	107	
23,0	0,041548	50	103	
22,5	0,039781	48	97	
21,5	0,036325	47	76	
20,0	0,031416	34	69	
18,5	0,026900	30	61	
18,0	0,025447	27	54	
16,5	0,021402	22	48	
14,5	0,016532	17	35	
12,5	0,012291	15	28	

3. Friedrichsthaler Säge mit Raumzähnen.

Arbeiterpaar A.

Durchmesser. Centimeter.	Dazugehörige Kreisfläche. Quadratmeter.	Schnittdauer. Secunden.	Anzahl der Sägezüge.	Bemerkungen.
34,5	0,093501	138	286	
32,5	0,082977	104	213	
31,0	0,075477	105	215	
30,5	0,073081	98	200	
30,0	0,070686	103	216	kl. Astwurzel.
30,0	0,070686	100	207	
28,0	0,061575	81	163	
27,5	0,059415	78	160	
27,0	0,057256	71	142	
26,0	0,053093	61	126	
25,5	0,051090	67	136	Astwurzel.
24,5	0,047163	55	113	
24,0	0,045239	55	113	
22,5	0,039781	54	109	Astwurzel.
23,5	0,043393	49	100	
21,5	0,036325	41	87	
19,5	0,029884	30	60	
15,5	0,018888	20	41	
14,5	0,016582	16	33	
13,5	0,014333	16	31	
11,0	0,009503	10	20	
8,5	0,005694	6	12	

4. Friedrichsthaler Säge mit Raumzähnen.

Arbeiterpaar B.

Durchmesser. Centimeter.	Dazugehörige Kreisfläche. Quadratmeter.	Schnittdauer. Secunden.	Anzahl der Sägezüge.	Bemerkungen.
35,5	0,099001	146	292	
35,0	0,096211	136	288	
33,5	0,088161	128	267	
33,0	0,085530	112	232	
32,0	0,080425	117	248	Astwurzel und Keil.
31,0	0,075477	96	200	
31,0	0,075477	113	236	Astwurzel und Keil.
30,5	0,073081	104	226	
29,5	0,068369	94	202	
28,5	0,063813	93	197	
28,0	0,061575	89	178	
26,0	0,053093	68	148	
25,0	0,049087	67	142	
24,5	0,047163	57	115	
23,0	0,041548	49	102	
21,5	0,036325	42	90	
21,5	0,036325	45	94	kl. Ast.
18,5	0,026900	30	62	
16,0	0,020106	25	51	
13,0	0,013273	16	33	
13,0	0,013273	15	33	
9,5	0,007108	11	22	

5. Friedrichsthaler Säge ohne Raumzähne.

Arbeiterpaar A.

Durchmesser. Centimeter.	Dazugehörige Kreisfläche. Quadratmeter	Schnittdauer. Secunden.	Anzahl der Sägezüge.	Bemerkungen.
31,5	0,077951	112	252	
29,5	0,068369	95	210	
28,5	0,063813	83	180	
28,5	0,063813	84	182	
28,5	0,063813	84	183	
28,0	0,061575	65	139	
27,5	0,059415	64	138	
27,0	0,057256	73	150	Ast und Keil.
26,0	0,053093	66	142	Ast und Keil.
25,0	0,049087	56	120	
24,5	0,047163	61	127	Ast und Keil.
23,5	0,043393	49	108	
23,0	0,041548	49	103	
22,5	0,039781	44	94	
21,5	0,036325	37	77	
23,5	0,043393	48	100	
20,0	0,031416	32	69	
18,5	0,026900	27	56	
18,5	0,026900	28	57	
14,5	0,016532	19	38	
12,5	0,012291	11	23	
10,5	0,008678	9	19	

6. Friedrichsthaler Säge mit Raumzähnen.

Arbeiterpaar B.

Durchmesser. Centimeter.	Dazugehörige Kreisfläche. Quadratmeter.	Schnittdauer. Secunden.	Anzahl der Sägezüge.	Bemerkungen.
28,0	0,061575	82	167	
27,0	0,057256	77	157	
26,5	0,055174	70	148	
25,0	0,049087	58	122	
25,0	0,049087	57	122	
24,5	0,047163	55	115	
24,0	0,045239	54	112	
23,0	0,041548	46	96	
22,0	0,038013	42	89	
21,0	0,034636	38	80	
20,0	0,031416	32	69	
20,0	0,031416	30	65	
19,5	0,029884	29	62	
17,5	0,024072	27	58	
15,5	0,018888	20	42	
14,5	0,016532	18	37	
12,0	0,011310	13	26	
10,5	0,008678	11	23	

7. Große Steyrische Säge aus Ischl.

Arbeiterpaar A.

Durchmesser. Centimeter.	Dazugehörige Kreisfläche. Quadratmeter.	Schnittdauer. Secunden.	Anzahl der Sägezüge.	Bemerkungen.
37,0	0,107520	153	315	
34,5	0,093501	141	290	
34,0	0,090792	132	265	
33,0	0,085530	126	254	
31,0	0,075477	97	191	
30,5	0,073081	83	166	
34,0	0,090792	124	244	
24,0	0,045239	53	103	
24,5	0,047163	49	95	
23,5	0,043393	43	85	
22,5	0,039781	43	83	
22,0	0,038013	37	77	
17,5	0,024072	25	50	
17,0	0,022698	21	42	
16,5	0,021402	20	39	
14,0	0,015394	14	27	

8. Große Steyrische Säge aus Ischl.

Arbeiterpaar B.

Durchmesser. Centimeter.	Dazugehörige Kreisfläche. Quadratmeter.	Schnittdauer. Secunden.	Anzahl der Sägezüge.	Bemerkungen.
34,5	0,093501	166	355	
33,0	0,085530	132	207	
32,5	0,082977	119	243	
32,0	0,080425	116	229	
31,0	0,075477	114	223	
30,5	0,073081	100	199	
30,5	0,073081	112	217	Astwurzeln.
30,5	0,073081	117	228	Astwurzeln.
29,5	0,068369	112	217	
29,0	0,066052	109	210	
21,5	0,036325	52	106	
21,0	0,034636	48	98	
20,0	0,031416	39	81	
19,5	0,029884	39	78	
19,5	0,029884	53	99	
18,0	0,025447	34	68	
18,0	0,025447	31	62	
17,0	0,022698	31	62	kl. Ast.
15,0	0,017671	21	43	
13,5	0,014833	18	36	

9. Kleine Steyrische Säge aus Ischl.

Arbeiterpaar A.

Durchmesser. Centimeter.	Dazugehörige Kreisfläche. Quadratmeter.	Schnittdauer. Secunden.	Anzahl der Sägezüge.	Bemerkungen.
27,5	0,059415	64	148	
25,0	0,049087	53	124	
24,5	0,047163	52	116	
24,0	0,045239	55	125	Ast.
23,0	0,041548	47	105	
23,0	0,041548	56	103	
22,0	0,038013	40	93	
22,0	0,038013	41	97	
21,0	0,034636	33	74	
22,0	0,038013	37	88	
21,5	0,036325	38	87	
22,0	0,038013	44	97	kl. Ast. Keil.
19,0	0,028353	29	64	
18,0	0,025447	23	57	
17,0	0,022698	24	57	kl. Ast. Keil.
15,0	0,017671	19	48	
14,0	0,015394	16	37	

10. Kleine Steyrische Säge aus Ischl.

Arbeiterpaar B.

Durchmesser. Centimeter.	Dazugehörige Kreisfläche. Quadratmeter.	Schnittdauer. Secunden.	Anzahl der Sägezüge.	Bemerkungen.
30,0	0,070686	115	235	
28,5	0,063813	102	212	
28,0	0,061575	95	199	
27,5	0,059415	90	191	
28,0	0,061575	98	204	
26,0	0,053093	73	154	
26,0	0,053093	73	151	
25,5	0,051090	72	153	
25,0	0,049087	72	152	
24,5	0,047163	71	148	
24,5	0,047163	68	141	
17,0	0,022698	43	82	
16,5	0,021402	37	74	
16,0	0,020106	33	66	
15,0	0,017671	28	59	
13,0	0,013273	23	48	

11. Thüringer Säge.

Arbeiterpaar A.

Durchmesser. Centimeter.	Dazugehörige Kreisfläche. Quadratmeter.	Schnittdauer. Secunden.	Anzahl der Sägezüge.	Bemerkungen.
34,0	0,090792	157	363	Wegen allzu
33,5	0,088161	119	280	schlechter Lage
32,5	0,082977	114	258	des Stammes
31,5	0,077951	105	236	ist der erste
31,0	0,075477	106	236	Schnitt nicht
31,0	0,075477	107	232	berücksichtigt
30,5	0,073081	102	221	worden.
30,5	0,073081	104	228	kl. Ast.
29,0	0,066052	103	225	
28,5	0,063813	97	210	
20,5	0,033026	41	88	
20,0	0,031416	39	82	
19,0	0,028353	37	80	
17,0	0,022698	29	61	
16,0	0,020106	23	51	
15,0	0,017671	22	46	
14,0	0,015394	20	39	
12,5	0,012291	15	22	

12. Harzer Säge.

Arbeiterpaar B.

Durchmesser. Centimeter.	Dazugehörige Kreisfläche. Quadratmeter.	Schnittdauer. Secunden.	Anzahl der Sägezüge.	Bemerkungen.
30,5	0,073081	143	346	
29,0	0,066052	118	280	
29,0	0,066052	105	252	
28,0	0,061575	95	221	
26,5	0,055174	89	215	
26,5	0,055174	94	222	Ast und Keil.
26,0	0,053093	78	187	
25,5	0,051090	75	180	
24,5	0,047163	71	171	
24,5	0,047163	70	162	
23,0	0,041548	60	144	
22,0	0,038013	57	137	
22,0	0,038013	57	134	
21,0	0,034636	57	133	kl. Ast.
17,5	0,024072	40	94	
16,0	0,020106	34	78	
13,0	0,013273	23	53	
12,0	0,011310	19	44	
11,0	0,009503	15	34	

13. Gießener Säge von Unverzagt.

Arbeiterpaar A.

Durchmesser. Centimeter.	Zugehörige Kreisfläche. Quadratmeter.	Schnittdauer. Secunden.	Anzahl der Sägezüge.	Bemerkungen.
35,5	0,099001	166	358	
34,5	0,093501	149	312	
33,5	0,088161	129	265	
32,5	0,082977	121	245	
32,5	0,082977	131	265	Ast.
31,0	0,075477	115	229	
30,0	0,070686	96	190	
30,5	0,073081	90	180	
31,0	0,075477	111	241	Ast u. Keil.
29,5	0,068369	105	210	
28,5	0,063813	99	199	Ast u. Keil.
28,5	0,063813	100	202	
27,0	0,057256	67	135	
22,5	0,039781	51	108	
21,5	0,036325	25	57	
19,0	0,028353	27	56	

I. Schnittflächen von 30 bis 35 Centimeter Durchmesser.

Nr. des Stammes.	Bezeichnung der angewandten Säge.	Anzahl der Schnittflächen.	Schnittdauer sämmtl. Schnitte. Secunden.	Durchschnittliche Länge eines Sägezugs. Centimeter.	Anzahl der Sägezüge.	Gesammtlänge der Sägezüge. Centimeter.	Gesammtfläche sämmtlicher Schnitte. Quadratmetr	In einer Minute werden gesägt Quadratmetr	Auf 1 Minute fällt ein Sägezug von: Centimeter
1	Gebogene Wolfszahnsäge. Arbeiterpaar A	7	727	135	1494	201690	0,60268	0,0497	166,45
2	Dieselbe Säge. Arbeiterpaar B . . .	2	198	135	411	55485	0,14616	0,0443	168,07
3	Friedrichsthaler m. Raumzähnen. Arbeiterp. A	6	648	130	1337	173810	0,466408	0,0432	160,93
4	Dieselbe Säge. Arbeiterpaar B . . .	8	952	130	1989	258570	0,67366	0,0424	162,96
5	Friedrichsthaler ohne Raumzähne. Arbeiterp. A	—	—	—	—	—	—	—	—
6	Dieselbe Säge. Arbeiterpaar B. . . .	1	112	123	252	30996	0,077951	0,0418	166,05
7	Thüringer Säge. Arbeiterpaar A . . .	8	757	113	1691	191083	0,546205	0,0433	151,45
8	Große Steyrische Säge. Arbeiterpaar A .	7	856	140	1725	241500	0,616693	0,0433	169,27
9	Dieselbe Säge. Arbeiterpaar B . . .	7	1088	140	2178	304920	0,705522	0,0388	167,23
10	Kleine Steyrische Säge. Arbeiterpaar A	—	—	—	—	—	—	—	—
11	Dieselbe Säge. Arbeiterpaar B . . .	1	115	120	235	28200	0,070686	0,0369	147,13
12	Gießener Säge von Unverzagt. Arbeiterpaar A	9	1108	130	2286	297180	0,741338	0,0402	160,93
13	Harzer Säge. Arbeiterpaar B	1	143	104	346	35984	0,073081	0,0307	150,98

II. Schnittflächen von 20 bis 29 Centimeter Durchmesser.

Nr. des Stammes.	Bezeichnung der angewandten Säge.	Anzahl der Schnittflächen.	Schnittdauer sämmtl. Schnitte. Secunden.	Durchschnittliche Länge eines Sägezugs. Centimeter.	Anzahl der Sägezüge.	Gesammtlänge der Sägezüge. Centimeter.	Gesammtfläche sämmtlicher Schnitte. Quadratmetr	In einer Minute werden gesägt Quadratmetr	Auf 1 Minute fällt ein Sägezug von: Centimeter
1	Gebogene Wolfszahnsäge. Arbeiterpaar A.	7	359	135	713	96255	0,34031	0,0568	161,04
2	Dieselbe Säge. Arbeiterpaar B. . . .	14	885	135	1802	243270	0,70533	0,0478	164,93
3	Friedrichsthaler m. Raumzähnen. Arbeiterp. A	10	612	130	1249	162370	0,494330	0,0485	159,18
4	Dieselbe Säge. Arbeiterpaar B. . . .	9	604	130	1263	164190	0,045730	0,0454	163,10
5	Friedrichsthaler ohne Raumzähne. Arbeiterp. A	12	635	123	1342	165066	0,541610	0,0512	155,97
6	Dieselbe Säge. Arbeiterpaar B. . . .	16	990	123	2117	260391	0,823253	0,0468	157,81
7	Thüringer Säge. Arbeiterpaar A . . .	4	280	113	605	68365	0,194307	0,0416	146,49
8	Große Steyrische Säge. Arbeiterpaar A .	5	225	140	443	62020	0,213589	0,0569	165,38
9	Dieselbe Säge. Arbeiterpaar B. . . .	6	248	140	495	69300	0,168429	0,0408	167,69
10	Kleine Steyrische Säge. Arbeiterpaar A .	12	560	120	1257	150840	0,507013	0,0543	161,62
11	Dieselbe Säge. Arbeiterpaar B. . . .	10	814	120	1705	204600	0,547067	0,0403	150,81
12	Gießener Säge von Unverzagt. Arbeiterpaar A	6	447	130	861	111930	0,329357	0,0442	150,02
13	Harzer Säge. Arbeiterpaar B	10	1026	104	2438	253542	0,654746	0,0372	148,27

III. Schnittflächen von 10 bis 19 Centimeter Durchmesser.

Nr. des Stammes.	Bezeichnung der angewandten Säge.	Anzahl der Schnittflächen.	Schnittdauer sämmtl. Schnitte. Secunden.	Durchschnittliche Länge eines Sägezugs. Centimeter.	Anzahl der Sägezüge.	Gesammtlänge der Sägezüge. Centimeter.	Gesammtfläche sämmtlicher Schnitte. Quadratmetr	In einer Minute werden gesägt Quadratmetr	Auf 1 Minute fällt ein Sägezug von: Centimeter
1	Gebogene Wolfszahnsäge. Arbeiterpaar A.	3	58	135	124	16740	0,06704	0,0693	173,17
2	Dieselbe Säge. Arbeiterpaar B. . . .	5	111	135	221	29835	0,102571	0,0559	161,27
3	Friedrichsthaler m. Raumzähnen. Arbeiterp. A	6	98	130	197	25610	0,094834	0,0580	159,79
4	Dieselbe Säge. Arbeiterpaar B. . . .	5	97	130	201	26130	0,080661	0,0499	161,63
5	Friedrichsthaler ohne Raumzähne. Arbeiterp. A	6	118	123	248	30504	0,109364	0,0556	155,10
6	Dieselbe Säge. Arbeiterpaar B. . . .	5	94	123	193	23839	0,091301	0,0583	152,16
7	Thüringer Säge. Arbeiterpaar A . . .	8	146	113	299	33787	0,116513	0,0480	138,85
8	Große Steyrische Säge. Arbeiterpaar A .	4	80	140	158	22120	0,083566	0,0626	165,90
9	Dieselbe Säge. Arbeiterpaar B. . . .	7	227	140	448	62720	0,165364	0,0437	166,67
10	Kleine Steyrische Säge. Arbeiterpaar A .	5	111	120	263	31560	0,109563	0,0592	170,59
11	Dieselbe Säge. Arbeiterpaar B. . . .	5	164	120	329	39480	0,095150	0,0348	144,48
12	Gießener Säge von Unverzagt. Arbeiterpaar A	1	27	130	56	7280	0,028353	0,0630	161,80
13	Harzer Säge. Arbeiterpaar B	5	131	104	303	31512	0,078264	0,0359	144,33

Nach dieser Zusammenstellung würden vorgenannte Sägen nach ihrer Leistungsfähigkeit in einer Sekunde nachstehende Reihenfolge erhalten:

A. Arbeiterpaar A.

I. Schnittfläche von 30 bis 35 Centimeter Durchmesser.

	Quadratmeter.
1. Gebogene Wolfszahnsäge mit	0,0497
2. Große Steyrische Säge	0,0433
3. Thüringer Säge	0,0433
4. Friedrichsthaler Säge mit Raumzähnen	0,0432
5. Friedrichsthaler Säge ohne Raumzähne	0,0418
6. Gießener Säge von Unverzagt	0,0402
7. Harzer Säge	0,0307

II. Schnittfläche von 20 bis 29 Centimeter Durchmesser.

	Quadratmeter.
1. Große Steyrische Säge mit	0,0569
2. Gebogene Wolfszahnsäge	0,0568
3. Kleine Steyrische Säge	0,0543
4. Friedrichsthaler Säge ohne Raumzähne	0,0512
5. Friedrichsthaler Säge mit Raumzähnen	0,0485
6. Gießener Säge von Unverzagt	0,0442
7. Thüringer Säge	0,0416
8. Harzer Säge	0,0372

III. Schnittfläche von 10 bis 19 Centimeter Durchmesser.

	Quadratmeter.
1. Gebogene Wolfszahnsäge mit	0,0693
2. Gießener Säge von Unverzagt	0,0630
3. Große Steyrische Säge	0,0626
4. Kleine Steyrische Säge	0,0592
5. Friedrichsthaler Säge ohne Raumzähne	0,0583
6. Friedrichsthaler Säge mit Raumzähnen	0,0580
7. Thüringer Säge	0,0480
8. Harzer Säge	0,0359

B. Arbeiterpaar B.

I. Schnittfläche von 30 bis 35 Centimeter Durchmesser.

	Quadratmeter.
1. Gebogene Wolfszahnsäge mit	0,0443
2. Thüringer Säge	0,0443
3. Friedrichsthaler Säge mit Raumzähnen	0,0424
4. Gießener Säge von Unverzagt	0,0402
5. Große Steyrische Säge	0,0388
6. Kleine Steyrische Säge	0,0369
7. Harzer Säge	0,0307

II. Schnittfläche von 20 bis 29 Centimeter Durchmesser.

	Quadratmeter.
1. Friedrichsthaler Säge ohne Raumzähne mit	0,0499
2. Gebogene Wolfszahnsäge	0,0478
3. Friedrichsthaler Säge mit Raumzähnen	0,0454
4. Gießener Säge von Unverzagt	0,0442
5. Große Steyrische Säge	0,0408
6. Thüringer Säge	0,0416
7. Kleine Steyrische Säge	0,0403
8. Harzer Säge	0,0372

III. Schnittfläche von 10 bis 19 Centimeter Durchmesser.

	Quadratmeter.
1. Gebogene Wolfszahnsäge mit	0,0559
2. Friedrichsthaler Säge ohne Raumzähne	0,0556
3. Friedrichsthaler Säge mit Raumzähnen	0,0499
4. Thüringer Säge	0,0480
5. Große Steyrische Säge	0,0437
6. Kleine Steyrische Säge	0,0359
7. Harzer Säge	0,0348

Bei der Vergleichung der Resultate werden hauptsächlich die Leistungen des Arbeiterpaares A maßgebend sein, da sonst diejenigen Sägen, welche erst in letzter Zeit eingeführt worden sind, den seit mehreren Jahren in den Händen der Arbeiter befindlichen Instrumenten gegenüber bedeutend im Nachtheile wären. Demnach würde die gebogene Wolfszahnsäge mit der großen Steyrischen Säge um den ersten Platz konkurriren. Das Resultat der ersteren ist unzweifelhaft auffallend, da bisher an den graden Sägen die Wolfs- oder M-Zähne eines besonderen Rufes sich nicht zu erfreuen hatten. Diese Erscheinung läßt sich vielleicht auf zweifache Weise erklären, entweder durch die hervorragende Güte des Materials oder durch den Umstand, daß das Blatt der gebogenen Wolfszahnsäge verhältnißmäßig stark ist und unsere Arbeiter, obgleich ziemlich geschult, doch mit einem stärkeren, in Folge dessen auch steiferen Blatte besser als mit einem dünneren, mehr schwankenden zu arbeiten vermögen. Die beiden Friedrichsthaler Sägen bleiben in sämmtlichen Stärkeklassen nur um ein Geringes hinter den beiden vorgenannten Sägen zurück. Sie leisten beinahe genau dasselbe und liefern einen Beweis dafür, daß bei hartem Holze der Vortheil, den die Raumzähne gewähren, nicht so bedeutend ist, daß er nicht durch die größere Anzahl der Schneidezähne bei den Sägen ohne Raumzähne aufgewogen würde.

Den letzten Platz behauptet mit Entschiedenheit in allen Stärkeklassen die Harzer Säge. Ihr nähert sich die verwandte Thüringer Säge, welche nur ein einziges Mal in der ersten Stärkeklasse jene übertrifft und der großen

Steyrischen Säge gleichkommt, was um so mehr auffallen muß, als erstere nahezu um ein Drittel kleiner als letztere ist. Bezüglich der Thüringer Säge verweisen wir indessen wiederholt auf die Bemerkungen, welche wir oben über unser Exemplar mitgetheilt haben.

Die größten Flächen wurden, bei Unterstellung gleicher Zeitdauer, in der zweiten Stärkeklasse, 20 bis 29 Centimeter Durchmesser, gesägt, die kleinsten in der ersten und zwar gleichmäßig bei allen Sägen, was insofern zu verwundern ist, als bei den Schnitten geringerer Dimensionen das Ansetzen der größeren Sägen mit großem Zeitverlust verbunden ist.

Die Beobachtungen, welche bei den Versuchen noch im Einzelnen angestellt worden sind, bestätigen vollkommen die Angaben, welche von einzelnen Schriftstellern über den Einfluß, den die verschiedenartige Beschaffenheit des Holzes auf den Gang der Säge ausübe, gemacht worden sind. Sie brauchen deshalb hier, als allgemein bekannt, nicht wiederholt zu werden. Dagegen sei nur noch erwähnt, daß der Widerstand, welchen das Holz dem Eindringen der Säge entgegensetzt, unverhältnißmäßig zunimmt, je mehr sich die Schnittflächen dem Fußpunkte des Stammes nähern.

Daß die Persönlichkeit der Arbeiter einen entschiedenen Einfluß ausübt, zeigt ein Blick auf unser Protokoll. Wie bedeutend aber die Unterschiede in den Resultaten sein können, wenn sowohl Verschiedenheit des Holzes als auch der Arbeitskräfte zusammentreffen, wird leicht ersichtlich, sobald man unsere Resultate mit den von Gayer gewonnenen Ergebnissen zusammenhält.

Nach unserem Protokoll zerschneidet in einer Minute die Gießener Säge von Unverzagt eine Fläche von 0,0402 Quadratmetern; nach Gayer dagegen 0,0290 Quadratmeter; die Thüringer Säge 0,0433 Quadratmeter; nach Gayer nur 0,0200 Quadratmeter.

Selbstverständlich sind die hier mitgetheilten Versuche nicht als abgeschlossen zu betrachten.

Ob indessen die Methode, welche wir eingeschlagen haben, für sich allein zu einem endgültigen, unanfechtbaren Resultate führen dürfte, möchten wir bezweifeln. Denn offenbar können nur solche Versuche ein zuverlässiges Resultat liefern, bei welchen alle äußeren Bedingungen die nämlichen sind. Zu letzteren rechnen wir: **gleichen Kraftaufwand für das Führen der Säge, gleiche Beschaffenheit des zu zerschneidenden Holzes und gleiche Geschicklichkeit der Arbeiter.** Diese Bedingungen waren aber bei unseren Versuchen nur theilweise gewahrt.

Prüfen wir nun diejenigen Methoden, welche sich zur Ermittelung der Leistungsfähigkeit verschiedener Sägen überhaupt anwenden lassen.

1. Sämmtliche Sägen werden nur von einem einzigen Arbeiterpaar geführt.

Diese Methode bietet den Vortheil, daß die zu den Versuchen zu benutzende Arbeitskraft die gleiche ist und daß man zu denselben auch Holz von gleicher Beschaffenheit verwenden kann. Dagegen leidet sie an dem Mißstande, daß ein Arbeiterpaar nur nach langjähriger Uebung (vielleicht sogar nie) die Fertigkeit erlangt, mit allen Säge-Arten gleich gut umzugehen.

2. Man läßt jede Sorte von Sägen immer nur an dem Orte prüfen, wo sie thatsächlich im Gebrauche ist, also die Arbeiter auf dieselbe eingeübt sind.

Dieses von Gayer vorgeschlagene Verfahren ist allerdings von den Nachtheilen des vorigen frei, wird jedoch für sich allein auch nicht zum Ziele führen, weil zwei andere Bedingungen für die Komparabilität der Versuchsresultate, nämlich gleiche Arbeitskräfte und gleiche Qualität des Holzes, fehlen. Man kann sich z. B. denken, daß in einer Gegend die Arbeiter von Natur kräftiger sind, oder sich besser nähren, oder daß das Holz vermöge des Standorts oder der Erziehungsweise weicher oder härter ist.

3. Man versammelt an einem Orte Waldarbeiter aus verschiedenen Gegenden und läßt sie bei den Versuchen ausschließlich mit denjenigen Säge-Arten sich betheiligen, an welche sie gewöhnt sind.

Diese Methode ermöglicht zwar, zu den Versuchen nur solche Arbeiter, welche die erforderliche Uebung besitzen, zu verwenden und zur Prüfung der Sägen Holz von gleicher Beschaffenheit zu benutzen: dagegen gewährt sie keine Garantie dafür, daß der Kraftaufwand bei der Führung jeder Säge der nämliche ist.

Wie man sieht, ist die Ermittelung der Leistungsfähigkeit der Sägen mit großen Schwierigkeiten verbunden, so daß es fast scheinen möchte, als ob diese Aufgabe in ihrer exaktesten Form überhaupt unlösbar sei. Man wird sich daher vielleicht mit Resultaten von nur annähernder Genauigkeit begnügen müssen.

Jedenfalls kommt man der Wahrheit um so näher, je mehr Versuche man anstellt, weshalb es sich empfehlen dürfte, dieselben nicht ruhen zu lassen. Viel ist ja schon gewonnen, wenn man nur dazu gelangt, eine Säge-Sorte durch eine andere zu ersetzen, welcher die Arbeiter selbst den Vorzug zu geben geneigt sind. So z. B. bin ich überzeugt, daß man überall da, wo die gewöhnliche Wolfszahnsäge mit nahezu geradem Blatt eingeführt ist, einen entschiedenen Vortheil davon haben wird, dieselbe durch die Friedrichsthaler Wolfszahnsäge mit gebogenem Blatt zu verdrängen. Das Beste ist des Guten größter Feind; man sollte also mit der Einführung besserer Sägen nicht so lange warten, bis durch fortgesetzte Versuche die allerbeste Säge ausfindig gemacht wäre.

Von großer Wichtigkeit dürfte es auch sein, die einzelnen Faktoren, auf welchen die Wirkung einer Säge

überhaupt und dann diejenige verschiedener Säge-Sorten beruht, durch eigens zu diesem Zwecke konstruirte Apparate mit mechanischer (und deshalb genau meßbarer) Krafterzeugung zu prüfen. So z. B. die Wirkungsweise des Zahnes der Wolfszahnsäge gegenüber dem Zahne der Steyrischen Säge, ferner den Effekt einer mehr oder weniger starken Schränkung, einer größeren oder geringeren Zahl von Raumzähnen ꝛc. Sollte es auch vielleicht nicht möglich sein, diese Apparate so zu konstruiren, daß sie die Kraftäußerung und die Bewegung des menschlichen Körpers vollständig nachahmen und somit den Effekt einer Säge im Ganzen messen, so würden unsere Begriffe von der zweckmäßigsten Konstruktion der Sägen doch schon bedeutend gefördert werden, wenn wir nur erst einmal eine deutliche Vorstellung von der Rolle erhielten, welche die einzelnen Theile der Säge spielen.

Ueber die etwaige Kostspieligkeit der Säge-Versuche sollte man hinaussehen. Wir meinen, die in mehreren Staaten neuerdings ausgeworfenen Mittel für das Versuchswesen könnten nicht leicht in nutzbringenderer Weise angewendet werden, als gerade in dem vorliegenden Falle, bei welchem es sich darum handelt, ein Werkzeug ausfindig zu machen, dessen Einführung unter Umständen höchst beträchtliche Ersparnisse an Zeit und Geld im Gefolge haben kann. Erwägt man, daß das hauptsächlichste Mittel zur Beschaffung tüchtiger Waldarbeiter in der Erhöhung der Löhne liegt und daß der Erfolg eines unvollkommenen Werkzeugs durch ein vollkommneres gleichbedeutend mit der Gewährung eines größeren Arbeitsverdienstes ist, so kann man an der Nützlichkeit der von uns befürworteten Ausgabe wohl nicht zweifeln.

Literarische Berichte.

1.

Die Bedeutung und Wichtigkeit des Waldes, Ursachen und Folgen der Entwaldung, die Wiederbewaldung mit Rücksicht auf Pflanzenphysiologie, Klimatologie, Meteorologie, Forststatistik, Forstgeographie und die forstlichen Verhältnissen aller Länder für Forst- und Landwirthe, Nationalökonomen und alle Freunde des Waldes, aus der einschlagenden Literatur systematisch und kritisch nachgewiesen und bearbeitet von Friedrich Freiherrn von Löffelholz-Colberg, königl. bayer. Oberförster. Leipzig 1872. Verlag von Heinrich Schmidt Nr. 1. 292 Seiten.

Die Länge des Titels dieses Buches stehet zum Umfange des Inhaltes in keinem richtigen Verhältniß und ist man geneigt, in demselben mehr zu suchen als man findet. Ueber die Bedeutung und Wichtigkeit des Waldes ist bereits sowohl in speziell forstlichen, als auch in verschiedenen anderen Werken, und in forstlichen Zeitschriften so viel geschrieben worden, daß es schwer hält, diesem höchst wichtigen Gegenstande eine neue Seite abzugewinnen. Dies ist aber auch nicht die Absicht des Verfassers, welcher in der Vorrede, nachdem er angeführt hat, daß sein Bestreben dahin geht, die richtige Bedeutung des Waldes in möglichst weiten Kreisen zum Bewußtsein zu bringen, ausdrücklich betont, daß diese Arbeit, gleich wie dessen Chrestomathie, nur als ein Sammelwerk aus solchen Schriften und Journalen betrachtet werden möge, die dem praktischen Forstmanne nicht immer zur Hand und zugängig sein dürften, weshalb er auch die Quellen, aus denen er geschöpft, gewissenhaft anzuführen sich stets bemühet habe. Man muß dem Verfasser zugestehen, daß er dies mit einer sehr anzuerkennenden Sorgfalt eingehalten hat, und wenn er auch nur ausnahmsweise seine individuelle Ansicht ausspricht, so war er bemüht, überall die Aeußerungen der verschiedenen Schriftsteller, welche sich unmittelbar oder mittelbar mit diesem Gegenstande beschäftigt haben, anzuführen.

Der Inhalt zerfällt in folgende Abschnitte:

Ueber die Wichtigkeit des Waldes, dessen Einfluß auf die Temperatur, Klima, Bodenfruchtbarkeit, die Quellen und den Wasserstand, die Servitutsverhältnisse u. s. w. und die Folgen der Entwaldung **überhaupt**, dann in Europa und zwar in Deutschland **überhaupt** und speziell in den wichtigsten der deutschen Bundesländer unter Anführung der Namen, ferner außerhalb Deutschland und zwar in Oesterreich-Ungarn, Schweiz, Italien, Griechenland, Türkei u. s. w. — nächstdem in Amerika, Afrika und Australien. Darauf folgen Anmerkungen bezüglich des Vorhergegangenen und Nachträge resp. Ergänzungen. Der Verfasser entwickelt nun als Einleitung die Bedeutung des Waldes in den angeführten Beziehungen und tritt als ein Vertheidiger für dessen

Erhaltung auf, sich dabei auf die von verschiedenen Schriftstellern, Forstwirthen und National-Oekonomen ausgesprochenen Meinungen und Grundsätze beziehend, und schließt S. 27 diese Einleitung mit folgenden Worten: „Wir gehen nun auf die Besprechung der Folgen der Entwaldung in einzelnen Ländern und Gegenden über, wodurch der Nachweis geliefert werden wird, daß sowohl alle Länder des Kontinents, als auch die der anderen Erdtheile von klimatischen und Kulturstörungen durch Entwaldung mehr oder weniger heimgesucht worden sind und wenn es durch die nachfolgenden Mittheilungen konstatirt sein wird, daß unser Vaterland, namentlich den Ländern des Südens und Westens von Europa und des Südens und Westens überhaupt gegenüber, sich in einer glücklicheren Lage befindet, so wird doch daraus ersehen werden können, daß es auch bei uns an großen Sünden und Vergehungen in obiger Beziehung nicht gemangelt hat. Noch heute geht deshalb von Zeit zu Zeit ein Ruf nach Hilfe für den Wald durch unsere Tagesblätter."

Eine eigentliche Besprechung findet nicht statt, wohl aber sind für die einzelnen Länder Auszüge und Angaben aus Schriften über die Entwaldung und ihre Folgen, sowie über die einschlägliche Gesetzgebung, welche diesem Nachtheile abhelfen soll, mitgetheilt. Es ist ganz unmöglich, näher darauf einzugehen, und müssen wir auf das Buch selbst hinweisen, in welchem mit Sorgfalt alle Quellen, aus denen geschöpft wurde, angeführt sind. Häufig wird darauf hingewiesen, daß in vielen Gegenden, besonders in den Gebirgen, wie z. B. in der Schweiz, in Tirol, in den Karpathen und in den französischen und italienischen Alpen die Waldverwüstung, trotz der daraus entstehenden Nachtheile, welche von großem Einflusse auf die angrenzenden Ebenen sind, im vollen Zuge ist, und daß daraus ersichtlich wird, daß die Gesetze oder deren Handhabung nicht im Stande waren, diesem Einhalt zu thun.

Aber nicht allein die Waldverwüstung an sich selbst wird in Betracht gezogen, sondern auch der für das Wohl einer Gegend bestehende Mangel an Bewaldung, wie dies dort der Fall ist, wo Flugsand, sei es nun an den Küsten oder im Binnenlande, schädlich einwirkt, und wird angeführt, was in Bezug auf die Verminderung dieses Uebelstandes geschehen ist, oder vorgeschlagen wurde. Wir wollen dem Verfasser weiter nicht folgen und bemerken nur, daß er überall bestrebt ist, die Nachtheile nachzuweisen, welche durch die unvorsichtige Ausrottung der Wälder herbeigeführt werden, wodurch Veränderungen im Klima, Versiegen der Quellen, Unregelmäßigkeit der meteorischen Niederschläge, Ueberschwemmungen u. s. w. veranlaßt werden.

In Bezug auf letztere bietet uns das Jahr 1872 traurige Beispiele für die Folgen der Waldentblößung auf den Hochgebirgen. Böhmen, Galizien, Ungarn, Italien würden gewiß weniger Verluste zu beklagen haben, wenn die Quellengebiete der diese Länder durchströmenden Flüsse nicht auf unverantwortliche Weise vom Walde entblößt worden wären. Die Hereinziehung von Amerika, Afrika und Australien in diese Betrachtungen können wir nicht gut heißen; konsequenter Weise hätte auch Asien mit einbezogen werden sollen, doch liegen uns diese Gegenden viel zu fern, und sind wir kaum in der Lage, die dortigen Verhältnisse zu beurtheilen — Europa zeigt uns hinreichend Beispiele, welchen Einfluß der Wald und dessen Bestehen auf das Wohlergehen der Völker ausübt.

Der Verfasser schließt S. 123 seine Darstellungen mit folgenden Worten: „Was im Obigen über die Waldverwüstung und ihre Folgen angeführt und vorgetragen worden ist, mag als Beweis dienen, daß der Mensch schon vor geraumer Zeit angefangen hat, den seinem Geschlechte bestimmten und zugewiesenen Wohnplatz nach und nach unwirthbar zu machen, und daß diese Kalamität bereits weit gediehen ist und selbst in neuerer und neuester Zeit überall, auch in unserem Vaterlande, von der Nord- und Ostsee bis an's adriatische Meer, schnelle Fortschritte gemacht hat." „Möchte diese hier mitgetheilte, aus den verschiedensten Schriften gesammelte Zusammenstellung und Darstellung der schrecklichen und unglückseligen Folgen der Entwaldung eine Warnung für Alle, auch die Bewohner unseres deutschen Vaterlandes sein und bei ihnen den Wahn entfernen, „daß ein Wald nur ein faules Kapital sei," möchte dieselbe aber auch zugleich eine Mahnung mehr sein zur Wiederbewaldung solcher Flächen und Gebiete, wo die Entwaldung bereits ihre Früchte getragen hat, und möchte sie endlich als Aufforderung zum Waldschutze und zur Waldpflege überhaupt dienen."

Mit allem, was hier gesagt wird, dürfte man sich kaum unbedingt einverstanden erklären. Wenn es auch nicht zu läugnen ist, daß ortweise die Waldverwüstung die davon betroffenen Gegenden unwirthbar gemacht hat, so muß andererseits auch berücksichtigt werden, daß viele dieser Gegenden auch im bewaldeten Zustande unbewohnbar waren, und tritt der Verfasser in dieser Beziehung überhaupt als ein Pessimist auf, welcher in seinem Eifer auch theilweise in Uebertreibung fällt.

Wir sind ein treuer und fester Freund des Waldes und Gegner jeder muthwilligen oder durch schnöden Gewinn veranlaßten Waldverwüstung, aber wir bestreiten die Behauptung, daß der Wald als ein faules Kapital betrachtet werde, im Gegentheil, wir haben in letzter Zeit gelernt, denselben als ein sehr thätiges Kapital zu betrachten, und gerade dieser Umstand hat wohl auch mit darauf eingewirkt, daß hin und wieder Uebergriffe statt-

fanden. Wir läugnen durchaus nicht, daß Unverstand und gänzliches Verkennen des eigenen Vortheils viel dazu beigetragen haben, um Waldverwüstungen zu veranlassen. Dies wird aber nicht früher anders werden, bis in der Volksschule die Achtung vor dem Walde den Kindern gleich dem Katechismus eingeprägt werden wird, denn die jetzige Generation wird kaum zu belehren sein.

Ein ganz populär gehaltenes Werk über die Wichtigkeit des Waldes, welches den Schullehrer in den Stand setzt, die Jugend darüber aufzuklären, welchen Werth der Wald besitzt, würde viel Gutes stiften, besonders wenn es in der Art verfaßt wäre, daß es als Elementarbuch in den Schulen eingeführt werden könnte. Werke, wie das vorliegende und die überwiegende Mehrzahl der darin angeführten Schriften, haben nur für einen beschränkten Leserkreis einen, jedenfalls nicht zu unterschätzenden wissenschaftlichen Werth, können aber wenig dazu beitragen, die Verhältnisse zu ändern. Der Forstwirth, welcher dieses Buch in die Hand nimmt, findet darin nur dasjenige angeführt, was ihm, wenn er ein Freund seines Faches ist, bereits bekannt sein mußte. Der Waldbesitzer wird es bald, ermüdet durch die Citate bei Seite legen, der Holzspekulant und Waldverzehrer wird es gar nicht lesen, da ihm die Sache zuwider ist, und dieselbe mit seinen Spekulationen durchaus nicht übereinstimmt, so daß zu befürchten steht, der gute Wille des Verfassers werde nicht durch den Erfolg belohnt werden.

Wir konnten uns nicht enthalten, diese wenigen Bemerkungen hier einzuschalten, welche durchaus nicht als ein Tadel des Buches zu betrachten sind, sondern erkennen wir den wahrhaft eisernen Fleiß des Verfassers im Zusammmentragen der Auszüge aus den verschiedenen Werken vollkommen an, und wird das Buch immer eine Bedeutung haben, da es einen Gegenstand betrifft, welcher nicht genug beleuchtet werden kann.

Die S. 124 u. f. folgenden Anmerkungen beziehen sich auf die, im vorhergehenden Texte vorkommenden Anführungen, geben auch kurze biographische Mittheilungen über mehrere der genannten Schriftsteller und Gelehrten. Ermüdend sind hier die vielen, sich auf jeder Seite oft mehrmals wiederholenden Anmerkungen unter dem Strich.

Die S. 147 u. f. angeführten Ansichten unseres verehrten Freundes von Berg, den Verkauf der Staatswaldungen in Oesterreich betreffend, veranlassen den Referenten zu einigen Bemerkungen, und können wir uns dieser Ansicht, trotz aller dafür geltend gemachten Gründe, nicht anschließen. Die Anführung des günstigen Erfolges in Waidhofen überzeugt uns durchaus nicht, um so weniger, als auch in diesem Bezuge vielfach große Bedenken geltend gemacht wurden. Nur das hartnäckige Festhalten an dem veralteten Verwaltungssysteme trägt die Schuld an den geringen Erträgen der österreichischen Staatsforste, und selbst jetzt, nachdem wir auf dem besten Wege sind, dieses Hinderniß zu überwinden, wird noch eine längere Zeit vergehen, ehe sich die Umstände verbessern werden.

Die verehrlichen Leser wollen diese Abschweifung vom Gegenstande entschuldigen, allein, wenn man berücksichtigt, welche Nachtheile die Waldausbeutung durch die, nur von finanziellen Rücksichten ausgehenden Aktiengesellschaften herbeiführen kann und wohl auch bereits herbeigeführt hat, so wird man die u. a. von Herrn von Berg hervorgehobenen Vortheile, welche daraus entspringen, nicht ohne einiges Bedenken in Betracht ziehen, da denn doch am Ende es sich sehr leicht herausstellen könnte, daß der nachhaltige Schaden den vorübergehenden Vortheil überwiegt. Selbst wenn intelligente Forstwirthe mit der Leitung des Betriebes der in den Besitz solcher Aktiengesellschaften übergegangenen Forsten betraut sind, so werden diese nicht immer im Stande sein, den Anforderungen der Gesellschaft auf Erlangung des höchstmöglichen Gewinnes, ohne Nachtheil für die Forsten Genüge zu leisten. Wir stimmen deshalb der Ansicht Judeich's (Thar. Jahrbuch 1871 S. 128 und 129) bei, welcher insbesondere für Oesterreich, gegen den Verkauf von Staatswaldungen sich begründet ausspricht.

Wieder zu unserem Gegenstande zurückkehrend, bemerken wir, daß der Verfasser in den Anmerkungen überall bestrebt ist, die gegen die Ausrottung der Wälder sprechenden Gründe hervorzuholen, sie durch Citation aus verschiedenen Schriften zu bestätigen und dadurch das früher Vorgetragene zu vervollständigen. Es werden Beispiele der durch Waldverwüstungen in verschiedenen Ländern herbeigeführten Nachtheile angeführt, sowie auch den zum Behufe der Wiederbewaldung in verschiedenen Staaten vorgenommenen Maßregeln die entsprechende Aufmerksamkeit geschenkt. Was Rußland und Polen anbetrifft, so würde der Verfasser, wenn er die forstliche Literatur dieser Länder näher gekannt hätte, besonders in Bezug auf die Waldverhältnisse im Königreich Polen noch manche interessante Daten gefunden haben.

S. 272 ist bei Aufzählung der Gouvernements von Polen statt Lublin „Kullin" gesetzt, ein ganz unverständliches Wort. Auch andere Mängel wurden trotz der Druckfehlerangabe vorgefunden, so wird S. 205 Herr Geitel als königl. preuß. Oberförster in Blankenburg angeführt, während derselbe doch bekanntlich herzoglich Braunschweigischer Forstmeister ist. S. 231 und 232 ist bei Erwähnung des Karstes die Bora in Boa verwandelt worden. Uebrigens bemerken wir, daß die Bora mehr NNO-Wind als N-Wind ist und ihren Ursprung in den krainer und kroatischen Gebirgen hat. Dieser Wind wüthet sowie in Istrien, auch im kroatischen Littorale und in Dalmatien.

Fassen wir das ganze Werk zusammen, so kann es

jedenfalls als eine Bereicherung der forstlichen Literatur bezeichnet werden, und können wir dem Verfasser die Anerkennung nicht versagen, daß er dadurch einen weiteren Beweis seines bewunderungswürdigen Fleißes und seiner Belesenheit geliefert hat.

Es wird dieses Buch immer als ein Leitfaden für diejenigen dienen, welche sich mit der einschläglichen Literatur bekannt machen wollen, und können wir es deshalb auch empfehlen.

Druck und Ausstattung sind gut, nur beweisen die vielen am Schlusse berichtigten Druckfehler, daß bei der Korrektur nicht sehr sorgfältig vorgegangen wurde.

A. Th.

2.

Erörterung der Frage: Ist die Grundsteuer eine Steuer oder Rente? Als Beitrag zur Steuer-Reform in Preußen von Weygold, Direktor des landwirthschaftlichen Vereins in Köln. Köln und Leipzig 1872. Eduard Heinrich Mayer. 41 S. 8°. Preis 10 Sgr.

Der Titel des vorliegenden Heftchens hat für diejenigen, welche auf dem Gebiete der Finanzwissenschaft und der verschiedenen Lehren von der Grundrente nicht sehr heimisch sind, jedenfalls eine etwas unverständliche Fassung. Denn daß die Grundsteuer eine „Steuer" sei, läßt sich doch wohl nicht bestreiten, wenn auch wirklich diese Steuergattung als eine Art Rente betrachtet werden dürfte. Der Verfasser ist jedoch weit davon entfernt, seiner Frage eine solche Bedeutung, wie sie ihr in Folge der gerade nicht sehr glücklich gewählten Formulirung zugeschrieben werden könnte, zu unterstellen. Er will mit derselben nur besagen, ob diejenigen Abgaben, welche in einzelnen Staaten unter dem Namen „Grundsteuer" in die Staatskasse fließen, in jeder Beziehung unter die Kategorie der Steuern zu rechnen seien, oder ob sie mehr den Charakter von Renten trügen. Im ersteren Falle würden Höhe der Abgabe, Art der Veranlagung u. s. w., den allgemeinen Prinzipien der Besteuerung unterliegen, im zweiten dagegen würden sie gewissermaßen privatrechtliche Natur annehmen und unter Umständen wie eine Servitut oder Reallast gegen Gewährung einer entsprechenden Entschädigung abgelöst werden können. Die genannte Frage ist nicht allein für die Wissenschaft, sondern auch für die Praxis von großer Bedeutung. Ist sie ja doch in der englischen Finanzverwaltung schon vor 74 Jahren insoferne zum Austrag gekommen, als man damals die Grundsteuer, welche wegen ihrer nichts weniger als trefflichen Vertheilung gleichsam als „dingliche feudale Last" erschien, für bleibend und ablösbar erklärte.

Zur näheren Erläuterung des in Rede stehenden Gegenstandes diene Folgendes.

Bezüglich der Grundrente sind bis jetzt 4 verschiedene Theorien aufgestellt worden, von denen jede wenigstens eine relative Richtigkeit hat. Die Physiokraten betrachteten als Ursache der Rente die natürliche Fruchtbarkeit des Bodens, eine Eigenschaft, vermöge welcher der Boden einen reichen, die Bewirthschaftungskosten übersteigenden Ertrag abwerfe. Nach einer anderen Ansicht (Monopolisten) hat die Rente ihren Entstehungsgrund im Eigenthum. Die relativ begrenzte Ausdehnung des Bodens verschaffe dem Grundeigenthümer ein Monopol, das ihm erlaube, die Früchte zu einem Preise zu verkaufen, welcher höher sei als die Kosten. Die Ricardianer stellen den Satz auf, die Rentenbildung beruhe auf einer unabänderlichen organischen Gesetzmäßigkeit. Sie sei das Resultat veränderter Vertheilungsverhältnisse und der relativen Verschiedenheiten in der Qualität der Grundstücke. Carey und seine Anhänger endlich betrachten die Rente als eine Vergeltung für stattgehabten Kapital- und Arbeitsaufwand.

Die Fertilität ist allerdings ein Faktor, ohne welchen in vielen Fällen gar keine Rente entstehen könnte. Indessen reicht sie zu einer vollständigen Begründung der letzteren nicht aus, sondern ist nur als eine neben anderen Momenten mitwirkende Ursache der Rentenbildung zu bezeichnen. Den Charakter eines Monopols kann eine Rente insofern tragen, als der beste Boden nicht genügt, um den Bedarf vollständig zu decken. Doch waltet dabei die Eigenthümlichkeit ob, daß die Rente durch Aufhebung des Eigenthums keineswegs zum Verschwinden gebracht würde. Sie würde auch dann noch bestehen bleiben, wenn der Staat den gesammten Grund und Boden an sich zöge und ihn auf Kosten und zum Vortheile des Ganzen bewirthschaftete. Denn die Rente bildet sich dadurch, daß auf den verschiedenen Bodenqualitäten mit relativ gleichem Aufwand nicht gleicher Ertrag erzielt wird. Das bessere Grundstück hat einen Vorsprung vor dem schlechteren voraus — ein Vorsprung, welcher sowohl durch die Lage, als auch durch die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Bodens oder andere hierher gehörige Faktoren begründet ist, die auf die Höhe des Ertrags und der Kosten wirthschaftlicher Ausnutzung einen Einfluß ausüben.

Steigen die landwirthschaftlichen Produkte im Preise, so wird ceteris paribus die Rente erhöht und der Grundeigenthümer bezieht ein Einkommen, das er nicht durch wirthschaftliche Arbeit, Entbehrung oder irgend welche Opfer erzielt, sondern einzig und allein einer für ihn vortheilhaften Gestaltung sozialer Zustände und Verhältnisse zu verdanken hat. Ricardo faßte bei seiner bekannten Kolonisationshypothese, die er zur Verdeutlichung

des Rentengesetzes aufgestellt hatte, dieses Moment der Preissteigerung vorzugsweise in's Auge. Die Rente mußte insofern überhaupt als ein unverdienter Gewinn erscheinen und wurde auch von denen, welche Ricardo's Theorie allzuwörtlich nahmen oder sie nicht vollständig zu durchdringen vermochten, als solcher bezeichnet. Was lag demnach näher, als diese Rente der Gesammtheit zuzuwenden und dem Grundeigenthümer nur dasjenige zu belassen, was als Aequivalent seiner Leistungen gelten konnte, Arbeitslohn und Kapitalzins? Der Staat, so ließ sich weiter deduciren, muß die Rente durch eine Art Besteuerung an sich ziehen. — Was der Grundbesitzer seither bezogen, war indessen de facto und de jure als dessen Eigen anerkannt worden. Man mußte deshalb, sollten nicht etwa die bestehenden Rechtsverhältnisse überhaupt umgestoßen und neu organisirt werden, von der etwas kitzlichen Unterscheidung solcher Bezüge, welche in echt socialistischem Sinne „rechtlich erworben" waren, und solcher, welche ihm ohne Gegenleistung zufielen, abstehen und wenigstens die Rente in der Höhe, auf welche sie sich in der Gegenwart bezifferte, dem Grundbesitzer als ihm gehörig zusprechen. Anders dagegen verhielt es sich mit dem in Zukunft erfolgenden Zuwachs. Der Staat konnte diejenigen Theile, um welche die Rente fortan lediglich auf Grund „gesellschaftlicher Verhältnisse," also nicht als Aequivalente erfolgter Leistungen, sich vermehrte, durch Besteuerung an sich ziehen: Dem Grundeigenthümer entstand hierdurch kein Verlust, denn er behielt ja vollständig das Seine. Bei einer späteren Veräußerung wurde ihm dieses in anderer Form im Kaufpreise erstattet, indem der Käufer diejenigen Bezüge, welche der Staat in Anspruch nahm, von der zu kapitalisirenden Rente in Abzug brachte. Der Käufer erwarb demnach das Grundstück zu einem billigeren Preise, als er ihn hätte zahlen müssen, wenn der erwähnte Besteuerungsmodus nicht bestanden hätte. Die an den Staat zu entrichtende Abgabe konnte also auch für ihn nicht als drückend bezeichnet werden. Denn die Zinsen seines Ankaufskapitales, sowie die ihm gebührende Vergütung seiner zukünftigen „Leistungen" wurden ihm ja keineswegs vorenthalten. So erschien dann der Staat plötzlich in gewisser Beziehung als Miteigenthümer des Grundstücks, oder, besser gesagt, die aus dem letzteren sich ergebenden Staats-Einnahmen konnte man als Ausfluß einer Art Reallast betrachten. Diese Last durfte nun nicht mehr, je nach dem Stande des Staatshaushaltes einseitig erhöht oder vermindert werden. Eine Vermehrung wäre einer gewaltsamen zu Gunsten anderer Steuerzahler erfolgten Entziehung gleich gekommen. Sie wäre nur temporär insoweit zu rechtfertigen gewesen, als eine außerordentliche Besteuerung eines jeden Besitzthums aus irgend welchen Gründen als zweckmäßig und nothwendig erschien. Eine Verminderung dagegen war als ein dem Grundeigenthümer gewordenes Geschenk anzusehen. Der Staat gab fiskalisches Eigenthum hin, ohne daß eine Gegenleistung erfolgte, und die übrigen Staatsangehörigen konnten demnach mit Fug und Recht verlangen, daß auch ihnen gleich große Spenden zu Theil würden.

Aus dem Vorstehenden könnte der Schluß gezogen werden, daß die Grundsteuer — d. h. die in der erwähnten Art und Weise an den Staat entrichteten Abgaben — nicht den Prinzipien der Besteuerung unterliegen darf und demnach nicht als Steuer im engeren Sinne des Wortes, sondern als eine dem Fiskus gehörige Rente zu bezeichnen ist. Hiermit übereinstimmend bemerkt z. B. Dr. Engel in der Zeitschrift des königl. preuß. statistischen Büreaus, Jahrgang 1867, S. 94: „Denn die Grundsteuer ist weder eine Gewerbesteuer, noch eine Produktensteuer, noch eine Konsumtionssteuer, sondern ein auf den Grund und Boden, resp. dessen Kulturzweige gelegter Kanon."

Soweit dürfte die Sache als ganz plausibel erscheinen. Unsere Schlußfolgerungen wären durchaus richtig und annehmbar, wenn sich das Gleiche auch nur von den Prämissen sagen ließe. Dies aber möchte so leicht nicht nachzuweisen sein. Vielmehr wäre die Forderung, daß der Staat alle diejenigen Erhöhungen der Grundrente an sich ziehe, welche der Eigenthümer nicht als Folge seiner Thätigkeit erzielt habe, überhaupt als ungerecht, unzweckmäßig und undurchführbar zu verwerfen. Die Forderung ist ungerecht, weil nicht ausschließlich dem Grundeigenthümer zugemuthet werden darf, alle lediglich aus der Vergesellschaftung und nicht aus einer direkten positiven Leistung quellenden Bezüge auch wieder der Gesellschaft zu Gute kommen zu lassen, während alle anderen Staatsangehörigen ebenfalls „im Schlaf und ohne eine Hand anzurühren," einen „unverdienten" Gewinn erzielen können. Man denke nur, wenn wir denn von Börsenspielen, „Gründergeschäften" u. dgl. ganz und gar absehen wollen, an die außerordentlich hohen Einnahmen einer beliebten Sängerin. Würden dieselben, wenn noch eine Reihe Konkurrentinen auftreten sollten, nicht auch geringer werden, trotzdem, daß die Leistung eigentlich dieselbe geblieben ist? Und welches wäre denn der gebührende Lohn der Sängerin, den sie lediglich ihrer Arbeit, nicht aber sozialen Verhältnissen zu verdanken hat? Ungerecht würde die erwähnte Besteuerungsart auch in dem Falle sein, wenn dem Grundeigenthümer bei eintretender Preiserniedrigung, überhaupt bei jeder Verminderung der Rente, einer absoluten sowohl, wie einer relativen, nicht eine Entschädigung zu Theil würde. Die Rente kann ja in Folge äußerer Verhältnisse ebenso gut sinken wie steigen. Jene Forderung ist weiterhin unzweckmäßig, weil sie, in ihrer ganzen Konsequenz durchgeführt, den Bestand der

Gesellschaft in Frage stellen oder doch wenigstens die hauptsächlichsten aus der Vergesellschaftung für den Einzelnen, wie für das Ganze entspringenden Vortheile illusorisch machen würde. Die Forderung ist aber endlich auch undurchführbar, weil eine Scheidung derjenigen Theile des Einkommens, welche ausschließlich der eigenen Thätigkeit zu verdanken sein soll, von den aus äußeren Verhältnissen herrührenden Theilen thatsächlich unmöglich ist. Nur eine willkürliche Bestimmung des Aequivalentes, welches Jedem für seine Leistung zukommen soll, könnte hier aushelfen; doch ist eine solche schon längst von der Kritik als unzulässig verurtheilt. Zu dem Allem kommt nun noch, daß bei jedem Verkaufe von Grundstücken ein verhältnißmäßig geringer Zinsfuß zu Grunde gelegt, d. h. daß die zukünftigen Preissteigerungen wenigstens theilweise schon in der Kaufsumme bezahlt worden sind. Wir wissen ferner nicht, ob eine Rentenerhöhung durch eine Preissteigerung oder durch eine geschickte Verminderung der Kosten bewirkt worden sei. Schließlich sind uns aber auch die aufgewandten Meliorationskapitalien gänzlich unbekannt und es läßt sich die Carey'sche Behauptung, daß die für Urbarmachung 2c. in der Vorzeit verausgabten Kosten den gegenwärtigen Marktpreis des Bodens bei Weitem übersteigen, der erwähnten Besteuerungsart wenigstens so lange mit Erfolg entgegenhalten, als dieselbe für alle oder doch für die meisten Fälle nicht als unstichhaltig erwiesen ist.

Ist aus den angeführten Gründen die in Rede stehende Besteuerungsweise zu verwerfen, so muß auch eine Ablösung der bereits bestehenden Steuer als ungerechtfertigt erscheinen. Eine solche Ablösung ist insofern unlogisch, weil der Staat alsdann ja auf den Vortheil der zukünftigen Preissteigerungen Verzicht leistet, während doch dieselben den Rechtsgrund für die Abgabe bilden sollte. Diese Abgabe hat aber, wenigstens in der Art, wie sie faktisch in einzelnen Staaten besteht, durchaus die Natur einer Steuer. Und Steuern sollten prinzipiell nicht abgelöst werden. Mit ihrer Aufhebung oder Minderung wird entweder dem Grundeigenthümer eine Wohlthat zu Theil, die auch anderen Staatsangehörigen in gleichem Maße widerfährt oder aber es wird eine Härte, welche eine Zeit lang bestanden hat, endlich beseitigt. Hierfür soll natürlich der Staat nicht etwa eine Bezahlung verlangen.

In manchen Fällen wurde zwar der derzeitige Grundeigenthümer durch die Steuer deshalb nicht gedrückt, weil er das Grundstück nach Auflegung der Abgabe um einen geringeren Kaufpreis erstanden hatte. Hier läßt sich indessen eine Behauptung v. Rottecks als zutreffend anführen, nach welcher die Ansicht, „daß durch Aufhebung oder Milderung einer bereits längere Zeit hindurch bestandenen Grundsteuer eine Klasse der Nation, nämlich die Grundbesitzer, auf Kosten aller Anderen, mithin ungebührlich, bereichert werde, bei genauer Betrachtung in Nichts zerfällt. Jeder spätere Erwerber eines Grundstücks, sollte er auch der hergebrachten Steuerlast willen dasselbe wohlfeiler erkauft haben, ist gleichwohl Rechtsnachfolger desjenigen, welchem allererst durch Auflegung jener Last ein Unrecht widerfahren, und er hat das Grundstück mit dem Anspruch auf Befreiung oder Milderung und mit der gerechten Hoffnung darauf erworben."

Der Verfasser theilt den oben entwickelten Standpunkt und sucht denselben durch eine Reihe von Citaten aus anderen Schriften als richtig zu belegen. Seine eigenen Ausführungen sind etwas kurz und nicht vollständig erschöpfend. Dagegen sind dieselben im Ganzen zutreffend und darum auch lesenswerth. Als Resultat seiner Erörterungen können wir die Forderung betrachten, es möge der Staat die Grundsteuer völlig aufheben und dieselbe durch eine allgemeine Einkommensteuer ersetzen. Diesem Verlangen dürfte, meiner Ansicht nach, in allen denjenigen Staaten nicht beizupflichten sein, in welchen neben der Einkommensteuer noch das Prinzip der Faktorensteuern aufrecht erhalten wird. Eine besondere Grundsteuer dürfte hier wenigstens so lange ihre Berechtigung haben, als auch noch die übrigen Einkommensquellen einer speziellen Besteuerung unterliegen.

Münden. Julius Lehr.

Briefe.

Aus Preußen.

(Verhandlungen des Abgeordnetenhauses über den Antrag des Abgeordneten Elsner v. Gronow, betreffend die Ueberweisung der Verwaltung der Staatsforsten an das Ressort des landwirthschaftlichen Ministeriums, am 22. Januar 1873).

Wie bereits in diesen Blättern mitgetheilt wurde, ist im vorigen Jahre die Verwaltung der österreichischen Staatsforste an das Ressort des Ackerbau-Ministeriums

übergegangen. Eine gleiche Veränderung wurde in Frankreich vorgenommen. Diese Erscheinungen berechtigen uns jedoch noch nicht zu dem Schlusse, als ob in Preußen ein ähnliches Bedürfniß sich geltend mache, wie in den genannten Ländern. Denn wir haben vor Allem zu berücksichtigen, daß die preußischen Staatsforste einen ganz anderen Umfang und eine ganz andere Bedeutung haben, wie diejenigen Oesterreichs und Frankreichs. Dazu kommt, daß die Ministerien in diesen drei Staaten keineswegs gleichartig organisirt sind. Schließlich aber bliebe, wenn wir von den hier einschlägigen Prinzipienfragen ganz absehen wollen, doch noch zu erwägen, ob denn die seitherige Verwaltung der preußischen Staatsforste etwa so ungenügend oder unzweckmäßig gewesen sei, daß eine Uebertragung als wünschenswerth erscheinen müßte. Das Abgeordnetenhaus hat in der Sitzung vom 22. Januar 1873, in Uebereinstimmung mit der Regierung, einen von Herrn Elsner v. Gronow gestellten Antrag betr. die Ueberweisung der Verwaltung der Staatsforsten an das Ressort des landwirthschaftlichen Ministeriums zwar verworfen. Wir glauben aber trotzdem die Debatten, welche bezüglich des in Rede stehenden Gegenstandes geführt wurden, dem forstlichen Publikum mittheilen zu sollen, weil der Gegenstand selbst für dasselbe von hoher Bedeutung ist und die für und wider geäußerten Ansichten jedenfalls von großem Interesse sind.

Der Antragsteller begründete seinen Antrag in folgender Weise:

Abgeordneter Elsner v. Gronow: Vor einigen Tagen hat im Hohen Hause ein ähnlicher Antrag wie der meinige in Bezug auf die Ueberweisung der Domänen an das landwirthschaftliche Ministerium vorgelegen. Das Hohe Haus hat diesen Antrag mit 163 gegen 145 Stimmen, also mit einer sehr geringen Majorität abgewiesen. Zu dieser Abweisung hatte es eine gewisse Berechtigung, weil es sich bei Domänen nicht um die Selbstverwaltung handelt, sondern nur um die Einziehung der fälligen Pachtgelder, also eine Manipulation, mit der das Finanz-Ministerium ebenso gut, wie jedes andere Ministerium betraut werden konnte; das Verhältniß zu dem landwirthschaftlichen Ministerium war ein mehr indirektes. Ganz anders ist die Sachlage bei meinem Antrage. Die Forsten stehen unter der Selbstverwaltung des Staates, man kann einen Finanz-Minister, der so unendlich viel zu thun hat, und wenn er auch ein so eminenter Mann ist wie der jetzige Finanz-Minister, nicht zumuthen, daß er sich um die Details der Selbstverwaltung eines so bedeutenden, über das ganze Land vertheilten Objektes, wie die Forsten sind, kümmert. Es ist zweckmäßiger, wenn dies ein Minister thut, der weniger zu thun hat, als der Herr Finanz-Minister. Außerdem treten aber eine Menge Momente ein, die es nothwendig machen, daß die Forsten in die Hand des landwirthschaftlichen Ministers gelegt werden. Die Forstwirthschaft und die Landwirthschaft sind so innig verbunden, daß sie auch schon bei der Versammlung der deutschen Land- und Forstwirthe immer gemeinsam behandelt worden sind. Die Landwirthschaft bedarf des Forstes so nothwendig, das ganze Land bedarf des Forstes so dringend, daß es durchaus nothwendig ist, ihnen eine ungemeine Aufmerksamkeit zuzuwenden. Die Forste üben einen so eminenten Einfluß auf das Klima aus, von ihnen ist der Regenfall, die Speisung der Quellen und die damit zusammenhängende Speisung der Flüsse so abhängig, daß ihnen wo möglich eine noch größere Sorgfalt wie jetzt zugewendet werden muß. Sie umgeben das Feld wie ein schützender Mantel, sie wehren die rauhen Nord- und Ostwinde ab, sie brechen die Gewalt der sengenden Föhn, sie sind ein Schutz für die dem Landwirth nützlichen Thiere, für die insektenfressenden Vögel, für die mäusefressenden Füchse u. s. w, kurz und gut, sie stehen in einem so innigen Zusammenhang mit der Landwirthschaft und mit der gesammten Landkultur, daß wir sie gerade dem landwirthschaftlichen Ministerium überweisen müssen, damit es beide in ein günstiges Verhältniß setzt. Nur ein landwirthschaftlicher Minister im Verein mit seinen Räthen und den über das ganze Land verbreiteten landwirthschaftlichen Vereinen wird bestimmen können, wo es geeignet ist, wüste unurbare Landstrecken aufzuforsten, dagegen aber wieder andre Landstriche, vielleicht in den Flußniederungen, die jetzt zu Forsten genommen werden, aber viel zweckmäßiger dem Ackerbau zugewendet werden könnten, dem Ackerbau zuzuweisen. Ich glaube daher, daß es zweckmäßiger wäre, die Forsten dem landwirthschaftlichen Ministerium zu überweisen und bitte ein Hohes Haus seine Meinung in dieser Richtung ausdrücken zu wollen.

Abgeordneter Schmidt (Stettin): Meine Herren! Der Herr Vorredner ist bekanntlich der Verfasser des Programmes der landwirthschaftlichen Interessen-Vertretung; ich kann ihm jedoch das Zeugniß geben, daß er dieses Programm hier im Hause niemals auf schroffe Weise vertreten hat. Sie wissen, daß im Jahre 1866 auch auf dieser Seite die Neigung vorhanden war, das landwirthschaftliche Ministerium reicher auszustatten, und die älteren Mitglieder des Hohen Hauses werden sich erinnern, daß bei Berathungen damals eine solche Erweiterung gewünscht wurde; bald jedoch meine Herren, hat sich diese Stimmung für die Erweiterung der Ressortzweige des landwirthschaftlichen Ministeriums verringert und es ist sogar auf beiden Seiten des Hauses die Neigung hervorgetreten, das ganze landwirthschaftliche Ministerium aufzuheben, es zu parzelliren, die einzelnen Abtheilungen desselben mit andern Ministerien zu ver-

binden und zu vereinigen. Ich kann erinnern an den verewigten Grafen v. Schwerin, der gewiß durch extravagante Meinungen sich nicht auszeichnete, welcher das genannte Ministerium mit dem Ministerium des Innern verbinden wollte. Nun halte ich es heute, meine Herren, für eine unfruchtbare Frage, ob das landwirthschaftliche Ministerium fortbestehen soll; aber während der Krisis im landwirthschaftlichen Ministerium hat sich auch die Presse lebhaft mit der Frage beschäftigt, ob diese Aufhebung nicht zweckmäßig sei. Nach der Ernennung des neuen Herrn Ministers kann ich es aber nicht für taktvoll halten, diese Frage hier noch einmal zur Diskussion zu stellen. Wenn ich nun näher darauf eingehe, ob von unserer Seite der Antrag des Herrn Elsner v. Gronow unterstützt werden könne, so weise ich zunächst darauf hin, daß ja die Domänen- und Forst-Verwaltung auch jetzt eng verbunden sind, daß ja bei der Verpachtung, und nach Umständen auch bei der Aufforstung wüster Ländereien die Verwaltung, welche in einer Hand liegt, die geeignetste ist, das Richtige anzuordnen. Gehen Sie überhaupt auf die Forst-Verwaltung näher ein, so müssen Sie der letzteren das Zeugniß geben, daß sie keineswegs im einseitig fiskalischen Interesse die Forsten verwaltet hat; ein solcher Vorwurf, meine Herren, ist niemals in diesem Hause erhoben worden. Man hat zwar früher geltend gemacht, daß die Finanz-Minister die Neigung hätten, das augenblickliche Finanz-Interesse in den Vordergrund zu stellen, die Forsten zu stark auszunutzen, die Forstkultur zu vernachlässigen, weil diese erst nach Dezennien dem Staate eine Rente einbringe. Es hat aber niemals hier im Hause Jemand den Vorwurf erheben können, daß die jetzige Finanz-Verwaltung nach dieser Seite hin zum Schaden des Landes gewirthschaftet hat. Wenn nun der Herr Abgeordnete Elsner v. Gronow sogar auf die Mäuse und Füchse gekommen ist, welche erstere besser bei der Ressortveränderung beseitigt werden könnten, so hat dieser Grund wohl mehr ein humoristisches Interesse; daraus ein Motiv zu entnehmen für die Vereinigung der Domänen- und Forst-Verwaltung unter dem landwirthschaftlichen Minister, diese Ansicht scheint mir mehr einen nicht ernsten Inhalt zu haben. Die Domänen und Forsten, meine Herren, werden jetzt verwaltet durch das Finanz-Ministerium, es ist eine vereinigte Abtheilung, welche beide Verwaltungszweige unter sich hat. Führte der Herr Abgeordnete Elsner v. Gronow aus, daß die Thätigkeit der Domänen-Verwaltung wesentlich darin konzentrirt sei, die Pacht einzuziehen, so frage ich Sie, meine Herren, ob wir in diesem Falle nöthig hätten, in der Provinzial-Regierung eine besondere Abtheilung zu haben. Die Einziehung der Pacht ließe sich in weit billigerer und leichterer Weise ausführen. Wer aber mit der Domänen-Verwaltung bekannt ist, der weiß, daß es sich noch um Vieles Andere in der Domänen-Verwaltung, auch um die Kontrole über die Verwaltung der Domänen-Pächter, das Bauwesen und um Manches sonst handelt, und daß gerade dieses auch in das Gewicht fällt. Meine Herren, ich kann mich in keiner Weise erwärmen dafür, daß wir den Antrag annehmen; Sie würden damit dem jetzigen landwirthschaftlichen Minister ein Vertrauens-Votum ausstellen, aber nicht propter acta, sondern propter agenda, denn wie er verwalten wird, ist uns bis heute noch völlig unbekannt. Sie würden dagegen dem jetzigen Herrn Finanz-Minister ein Mißtrauens-Votum ausstellen (Murren rechts), als wenn er ein großes Aktivum des Staates nicht wirthschaftlich verwaltet hätte. Ich bitte Sie deshalb, lehnen Sie den Antrag ab. (Beifall.)

Regierungs-Kommissar Ober-Landforstmeister v. Hagen: Meine Herren! Ohne in dem Antrage irgend wie ein Mißtrauens-Votum finden zu wollen, muß ich mir doch die Bemerkung erlauben, daß die Rücksichten, welche den Herrn Antragsteller nach den soeben gehörten Mittheilungen veranlaßt haben, die Aufhebung der Verbindung der Forstverwaltung mit dem Finanz-Ministerium zu beantragen, bei dem Fortbestehen dieser Verbindung wohl ebenso vollständig wahrgenommen werden können, wie sie bei der Verbindung der Forstverwaltung mit dem landwirthschaftlichen Ministerium nur irgend wie zu erfüllen sind. Ich glaube auch, daß diese Rücksichten bisher in ausgiebigstem Maße von der Forstverwaltung wahrgenommen sind. Die Domänen und Forsten haben meines Erachtens allerdings zunächst gesetz- und verfassungsmäßig wichtige finanzielle Zwecke zu erfüllen. Wenn ich daran erinnern darf, daß die Domänen und Forsten der Staatskasse zusammen eine Einnahme von 24 Millionen Thaler zuführen sollen, so ist dies Objekt nach meiner Auffassung doch von solcher Wichtigkeit, daß der Finanz-Minister nicht füglich es aus der Hand geben darf. (Sehr wahr!) Die Verbindung der Staats-Forstverwaltung mit dem Finanz-Ministerium findet sich auch nicht nur in Preußen, sondern in fast allen übrigen deutschen und auswärtigen Staaten. Es folgt aus dieser Verbindung durchaus nicht, daß nun bei Verwaltung der Staatsforsten irgendwie einseitige finanzielle oder fiskalische Rücksichten maßgebend sein müssen, im Gegentheil die nothwendige Rücksicht auf die Erhaltung einer so wichtigen Einnahmequelle gebietet es jedem Finanz-Minister, die Staatsforsten durchaus nachhaltig und so zu bewirthschaften, daß sie nicht ausschließlich für die Staatskasse, sondern für die Gesammtheit der Nation möglichst hohe Erträge nachhaltig gewähren, und daß diese Erträge womöglich nach und nach sich erhöhen. Die Staats-Forstverwaltung in Preußen ist auch bisher nie einseitigen fiskalischen Rücksichten gefolgt, sie hat sich bei der Verwaltung der Staatsforsten stets vergegenwärtigt,

daß dieselben ein der Gesammtheit der Nation gehöriges Fideikommiß sind, welches nicht nur zu erhalten, sondern auch thunlichst zu verbessern sie sich verpflichtet erachten muß, und bei dessen Benutzung sie durchaus nicht über den nachhaltigen Fruchtgenuß hinausgehen und das Gesammtwohl der Staatsangehörigen außer Acht lassen dürfe. Auch die Erfahrungen der letzten Zeit haben meines Wissens in keiner Weise die Ansicht begründet, daß einseitige fiskalische Rücksichten bei diesem Verwaltungszweige leitend sind. Wenn ich daran erinnern darf, daß wir seit dem Jahre 1857 bis 1873 circa 62 000 Hektaren Waldboden für die Staatsforsten erworben, daß wir in den letzten 6 Jahren durchschnittlich jährlich 7000 Hektaren hinzugefügt haben, so, glaube ich, liegt darin der Beweis, daß wir nicht nach rein finanziellen Rücksichten wirthschaften, denn diese Erwerbungen sind nicht durch finanzielle Interessen veranlaßt; sie sind von dem Finanz-Minister lediglich aus dem Grunde ausgeführt, weil die Rücksichtnahme auf die allgemeinen Landeskulturinteressen sie als rathsam hat erachten lassen.

Auch der Umstand, daß die Staatsforst-Verwaltung den ärmeren Staatsangehörigen manche Nutzungen in den Staatsforsten zu sehr billigen Preisen gewährt, daß sie den Armen Brennholz abgibt, mit einem Verlust von vielen tausend Thalern, daß sie zur Förderung der Waldkultur, auch der kleineren Privatbesitzer, Pflanzen erzieht und diese Pflanzen zum Selbstkosten-Preise überläßt, dies alles dürfte darauf hindeuten, daß die finanziellen Interessen für die Forst-Verwaltung nicht überwiegend maßgebend sind.

Ich möchte mir noch auf einen Punkt aufmerksam zu machen erlauben; das landwirthschaftliche Ressort hat jetzt die allgemeine Forst-Polizei nicht blos für die Kommunal- und Privat-Forsten, sondern auch für die Staats-Forsten. Wenn die Staats-Forstverwaltung dem landwirthschaftlichen Ressort einverleibt wird, so wird das jetzt bestehende Verhältniß meines Erachtens nicht verbessert, sondern verschlechtert (sehr wahr!), indem dann das landwirthschaftliche Ressort ein Objekt zu verwalten hat, über welches es auch das allgemeine Staats- und Landeskultur-Interesse wahrnehmen soll. Ich glaube daher die Annahme des Antrags nicht empfehlen zu dürfen.

Abgeordneter v. Wedell-Behlingsdorff: Meine Herren! Ich möchte mir nur einige Bemerkungen erlauben gegenüber den Ausführungen des Herrn Abgeordneten Schmidt (Stettin).

Ich habe mir nämlich schon erlaubt anzuführen, daß der geehrte Herr Abgeordnete im Jahre 1866, als er den ländlichen Kreis Randow vertrat, sich mit großer Wärme für die Ueberweisung der Domänen und Forsten an das landwirthschaftliche Ministerium ausgesprochen hat; jetzt, wo der geehrte Herr Abgeordnete den städtischen Wahlkreis Stettin vertritt, ist er anderer Meinung. (Große Unruhe. Oh! Oh!) Meine Herren, ich konstatire nur Thatsachen. Ich kann dem geehrten Herrn Redner vollständig folgen auf dem Wege der Erwägung, ob es nicht zweckmäßig ist, ein Ministerium aufzugeben, welches so außerordentlich wenig zu leisten im Stande ist vermöge seiner mangelhaften Dotirung. Auf diesem Wege konnte man dem Herrn Redner aber nur folgen bis zu dem Augenblicke, wo Se. Majestät der König einen landwirthschaftlichen Minister ernannt hat. Von dem Augenblicke an, wo ein neuer landwirthschaftlicher Minister vorhanden ist, glaube ich, fällt dieser Gesichtspunkt fort. Das hat der Herr Vorredner auch eigentlich zugegeben. Meine Herren, jetzt müssen wir aber an die Erwägung treten, ob wir ferner dem landwirthschaftlichen Minister wesentliche Disziplinen, die der Natur der Sache nach ihm zustehen, vorenthalten wollen. Ich muß auf das Allerentschiedenste dagegen protestiren, meine Herren, daß in diesen Erwägungen und in dem vorliegenden Antrage irgend welches Mißtrauen oder Vertrauen liegt. Ich kann das dadurch zurückweisen, daß ich darauf hinweise, wie das Vertrauen, was die Forstverwaltung in der Landesvertretung bisher gefunden hat, sich unzweifelhaft auf das andere Ministerium vererben wird, da die Personen, die an der Spitze der Forstverwaltung jetzt stehen, auch dann an der Spitze bleiben werden, wenn der landwirthschaftliche Minister dieses Departement verwaltet. (Sehr richtig!)

Meine Herren, ich gehe davon aus, daß also, wie die Sache jetzt liegt, die Verwaltung ebenso gut geleitet werden kann vom Finanz-Ministerium wie vom landwirthschaftlichen Ministerium. Ich behaupte aber, daß die fernere Erhaltung eines landwirthschaftlichen Ministeriums es durchaus nothwendig macht, ihm einen größeren Inhalt zu geben, sonst bleibt dieses Ministerium eine Karikatur. Ich glaube, es ist ganz besonders geeignet, diese Sache zu verhandeln, ohne die Anwesenheit des Herrn landwirthschaftlichen Ministers. Es ist rein eine Frage der Nothwendigkeit und Zweckmäßigkeit, und diese Frage muß die Landesvertretung entscheiden, ohne persönliche Rücksichten. In dieser Frage sollte die Landesvertretung dem neuen landwirthschaftlichen Minister von vornherein eine Stütze bieten in dem Kampfe, den er beginnen muß, wenn er das erlangen will, was ihm naturgemäß zusteht. Meine Herren, ich mache Sie darauf aufmerksam, daß der Herr Finanz-Minister bei der neulichen Berathung des Domänen-Etats erklärt hat: wenn es dahin kommen sollte, daß ihm die Domänen-Verwaltung abgenommen würde, dann bliebe ihm doch noch hinreichend zu thun. Ich glaube, meine Herren, das ist ein Ausspruch, den können wir berücksichtigen. Ich bitte Sie, nehmen Sie den Antrag an!

Abgeordneter Richter (Hagen): Meine Herren! Wir auf dieser Seite (links) sind es nicht gewohnt, uns als besondere Vertreter von Städten oder des platten Landes anzusehen; für uns ist allein der Artikel 83 der Verfassungs-Urkunde Richtschnur, wonach jeder Abgeordnete Vertreter des ganzen Volkes ist. (Sehr richtig! links.) Wenn dem Herrn Abgeordneten v. Wedell es beliebt hat, hier Thatsachen zu konstatiren, so will ich auch meinerseits die Thatsache konstatiren. Ich konstatire also, daß derartige Anträge von Ihrer Seite des Hauses (rechts) sich gerade zu einer Zeit häufen, wo wir vor Neuwahlen stehen. (Oh! Oh! rechts.)

Ich konstatire, daß es Anträge sind, welche außerhalb dieses Hauses eine sogenannte landwirthschaftliche Interessen-Vertretung in ihr Programm aufgenommen hat, eine Agitation, die es sich zum Ziele gesetzt hat, in diesem Hause eine besondere Partei der landwirthschaftlichen Interessen-Vertretung zu begründen.

Im Uebrigen zur Sache selbst, meine Herren, leidet der Antrag zunächst an einer formellen Unklarheit. Wollen Sie, daß sofort die Forstverwaltung auf das landwirthschaftliche Ministerium übergehe, nun, meine Herren, dann haben Sie das richtige Mittel, Ihre Absicht zu erfüllen, wenn Sie bei der dritten Lesung des Etats der Forstverwaltung den Antrag stellen, das Kapitel über Forstverwaltung aus dem Etat des Finanz-Ministeriums auszuscheiden und auf das landwirthschaftliche Ministerium zu übertragen. Andernfalls kann Ihr Antrag, wenn er angenommen werden sollte, nicht in Erfüllung gehen vor dem folgenden Etatsjahre. Ich muß mich hier von vornherein dagegen verwahren, daß die Staats-Regierung, wenn der Etat so festgestellt wird, wie er jetzt vorliegt, sich aus dem vorliegenden Antrage für berechtigt halten könnte, im Laufe des Etatsjahres irgend welche Ressortveränderung vorzunehmen. Jede Organisation, die mit unserem Etat und mit dessen Rahmen zusammenhängt, ist integrirender Theil des Etatgesetzes und kann für die Dauer dieses Etatsgesetzes keinerlei Aenderung unterliegen. Es würde daher eine schwere Verletzung des Etatsgesetzes und des Etatsrechtes dieses Hauses sein, wenn etwa die Staats-Regierung sich beifallen lassen wollte, innerhalb des Etatsjahres eine Ressortveränderung vorzunehmen. Eine solche schwere Etatsverletzung hat allerdings im vorigen Jahre durch Uebertragung des Veterinärwesens an das landwirthschaftliche Ministerium stattgefunden. Es ist das auch von der Seite gerügt worden, die heute unter den Antragstellern mitvertreten ist. Wenn es damals noch irgend Jemanden zweifelhaft sein konnte, ob das zulässig wäre, so muß es heute nach dem Oberrechnungskammer-Gesetze und nachdem in Uebereinstimmung mit dem Oberrechnungskammer-Gesetze dieser neue Etat entworfen worden ist, unzweifelhaft sein, daß im Laufe des Etatsjahres solche Aenderungen nicht zulässig sind. Sie haben nun angeführt, der Finanz-Minister habe zu viel zu thun; geben wir darum die Forstverwaltung an einen Minister ab, der weniger zu thun hat. Meine Herren, wenn dieser Grund maßgebend sein sollte, so könnte man vorschlagen, dem Kultus-Minister, der gegenwärtig noch mehr als der Finanz-Minister zu thun hat, wenn nicht gerade die Kirchen-Verwaltung, so doch die Medizinal-Verwaltung abzunehmen und mit dem landwirthschaftlichen Ministerium zu verbinden. — Daß Sie, nachdem der Antrag wegen der Verbindung der Domänen-Verwaltung mit dem landwirthschaftlichen Ministerium von diesem Hause abgelehnt ist, wieder mit diesem Antrage kommen, bestätigt mich in der Vermuthung, daß bei Ihrem Antrage in Bezug auf die Domänen-Verwaltung doch noch andere Gründe maßgebend gewesen sein müssen, als die Sorge für die rationellste Bewirthschaftung der Domänen. Denn gerade der rationell-landwirthschaftlichen Bewirthschaftung und Verwaltung der Domänen fügen Sie den größten Schaden zu, wenn Sie die Forst-Verwaltung von der Domänen-Verwaltung trennen und dem landwirthschaftlichen Ministerium zuweisen. Sie mögen über die Befähigung der Domänen-Departementsräthe in Bezug auf die Domänen denken wie Sie wollen, Sie mögen sagen, es seien Leute, die von dem grünen Tische aus ihr Dezernat führen und Land und Leute nicht kennen; jedenfalls können Sie diesen Vorwurf den Forst-Beamten nicht machen. Forst-Beamte kennen Land und Leute, Wald und Feld ganz genau; diese Forst-Beamten sind darum in den Domänen- und Forst-Abtheilungen auch bei den wichtigen Fragen der Domänen-Verwaltung gerade diejenigen, deren sachkundiges Votum schwer in die Waagschale fällt. Domänen- und Forst-Verwaltung hängen so eng zusammen, daß man gar nicht sagen kann, wo die Domänen-Verwaltung aufhört und wo die Forst-Verwaltung anfängt. Von der Domänen-Verwaltung ressortiren Forstgrundstücke, von der Forst-Verwaltung umgekehrt die Ackerfelder; es findet ein fortwährender Austausch von Grundstücken zwischen der Domänen-Verwaltung und der Forst-Verwaltung statt. Dieser enge Zusammenhang würde gestört werden, es würden die größten Umständlichkeiten für die Verwaltung herbeigeführt werden, wenn nun eine Trennung vorgenommen werden sollte. Es würde auch für die Zukunft eine arge Desorganisation in die Provinzial-Behörden hineingetragen werden: dann müßte doch die Forst-Verwaltung aus den Finanz-Direktionen, von Finanz-Abtheilungen künftig ausscheiden. Wohin wollen Sie dann die Forstpartie weisen? wollen Sie sie etwa mit der Abtheilung des Innern verbinden, in der schon die heterogensten Dinge stecken? glauben Sie, daß die Forst-Verwaltung da besser untergebracht sein wird?

Wenn aber auch das Prinzip einer Trennung richtig wäre, so sollte man doch thatsächlich nur dann ändern, wenn die Richtigkeit des Prinzips auch durch praktische Erfahrung bestätigt wird.

Nun, meine Herren, ich habe allerdings keine besondere Kenntniß von der Forst-Verwaltung, aber ich habe wahrgenommen, daß es kaum einen Verwaltungszweig gibt, gegen den im Hause weniger Klagen und Beschwerden vorkommen, als gegen die Forst-Verwaltung. (Sehr richtig!)

Ich habe in jedem Jahre in der Budget-Kommission und im Plenum die Erfahrung gemacht, daß aus keinem anderen Departement die Regierungs-Kommissarien wohlwollender und freundlicher hier im Hause behandelt werden, als die Vertreter der Forst-Verwaltung. Wenn ich daraus den Schluß ziehe, daß man im Allgemeinen mit der Forst-Verwaltung in jeder Beziehung zufrieden ist, dann will ich doch nicht blos einem Prinzip, einer Theorie, einer Schablone zu Liebe an der Organisation Etwas ändern. Ich bin auch der Meinung mit dem Herrn Abgeordneten Schmidt, daß die Vögel nicht mehr Insekten fressen werden, wenn die Forsten künftig von dem Grafen Königsmarck ressortiren als jetzt, wo sie von dem Minister Camphausen ressortiren. (Heiterkeit.)

Einer der Herren Abgeordneten hat bei der Debatte über den Domänen-Antrag hervorgehoben, daß wir jetzt in der glücklichen Lage wären, die Sache ganz unbefangen zu beurtheilen, denn wir hätten ja augenblicklich keinen landwirthschaftlichen Minister; er hat uns aufgefordert, uns das Ideal des landwirthschaftlichen Ministers auszudenken und danach unsere Abstimmung einzurichten. Meine Herren, ich habe mir alle Mühe gegeben, mir einen solchen idealen landwirthschaftlichen Minister vorzustellen; ich muß gestehen, die Erinnerungen an alle Minister, die bisher das Dezernat verwaltet haben, vom kleinen Manteuffel an, sind mir in diese idealen Gebilde immer wieder störend hineingetreten. Es hat kein Ministerium in unserem Staate gegeben, in dem mehr unfähige Minister fungirt haben als in dem landwirthschaftlichen. (Widerspruch rechts.)

Ja, meine Herren, wenn ich sprechen wollte, wie die Herren von der rechten Seite unter der Hand sich auch gegen uns über die Befähigung dagewesener landwirthschaftlicher Minister in Fällen geäußert haben, so würde dadurch mein Urtheil nur bestätigt werden. Man kann ja in politischer Beziehung ganz verschiedener Meinung sein und doch über die technische Unfähigkeit eines Ministers ganz dasselbe Urtheil haben. Nun, inzwischen hat sich die Sache verändert; der landwirthschaftliche Minister ist jetzt nicht mehr blos eine Idee, sondern er hat wieder Fleisch und Bein bekommen. Wir wissen freilich noch nicht, wie der neue landwirthschaftliche Minister aussieht, indessen ich habe auch kein brennendes Interesse daran, ihn zu sehen, ich würde dadurch auch nicht viel klüger werden. Ich verstehe ja nicht viel von landwirthschaftlichen Dingen, ich habe mich indessen gerade bei solchen Mitgliedern der rechten Seite, die ich wegen ihrer besonderen landwirthschaftlichen Kenntnisse hochschätze, erkundigt, was man so in landwirthschaftlicher Beziehung von dem neu ernannten Minister zu erwarten hat, da hat man mir nun gesagt: Ja, der Mann ist echt konservativ, er wird im Ministerium Bismarck nicht einen hart mahlenden Stein abgeben, er wird in dem Ministerium Roon niemals das Konzert durch eine Dissonanz zu verschönern suchen; indessen in Bezug auf landwirthschaftliche Fragen? — allgemeines Schütteln des Kopfes. (Heiterkeit.)

Es wurde mir gesagt, das Dezernat, auf dem der Minister wirklich praktische Erfahrungen gemacht habe, das landwirthschaftliche Kreditwesen, solle jetzt erst mit dem landwirthschaftlichen Ministerium vereinigt werden. Wir wissen also gar nicht, wie dieser neue landwirthschaftliche Minister zu all den landwirthschaftlichen Fragen steht, die uns hier in der letzten Zeit so vielfach beschäftigt haben, die mit Recht in der Presse und in allen landwirthschaftlichen Vereinen und Versammlungen so vielfach erörtert worden; wir wissen nicht, wie steht er zu der landwirthschaftlichen Unterrichtsfrage, wie steht er zu der Frage der Dezentralisation des Gestüts-Wesens, und wie die Fragen alle heißen, die bei jeder Gelegenheit gerade von Ihrer Seite (rechts) mit Recht so gründlich erörtert werden.

Der neue landwirthschaftliche Minister genießt das Vertrauen der Krone, nur durch dieses Vertrauen der Krone wird er in dieses Haus geleitet; das Vertrauen des Landes und des Landtages muß er sich erst durch Thaten erwerben. (Eine Stimme rechts: Sehr wahr! — Heiterkeit.)

Nun, meine Herren, kenne ich allerdings einen Standpunkt, von dem aus man einem Minister, dem die Krone ihr Vertrauen zugewendet hat, auch von vornherein hier sein Vertrauen zuwendet. Es ist das nicht mein Standpunkt, aber wir finden ihn oft vertreten, er ist in der Vergangenheit sehr oft dagewesen. Hier geht man nun aber doch noch einen Schritt weiter. Man argumentirt: weil dieser neue Minister, der Graf Königsmarck, das Vertrauen der Krone in Bezug auf die landwirthschaftlichen Angelegenheiten genießt, so hege ich nicht nur ohne Weiteres dasselbe Vertrauen, sondern gehe in meinem Vertrauen noch weiter. Ich gebe dem neuen Minister noch ein Ressort zu, welches ihm die Krone noch nicht einmal anvertraut hat. Der neue landwirthschaftliche Minister muß sich also erst noch entwickeln. Nun wissen wir gar nicht, wie dieser Antrag, wenn er angenommen

werden sollte, auf diesen Entwickelungsgang einwirken kann. Eine solche Erweiterung des Ressorts kann in einer Weise auf seine Entwickelung einwirken, die uns durchaus nicht angenehm ist. Denken Sie sich den Fall — ob er zutrifft, weiß ich nicht — der neue Minister ist ein leidenschaftlicher Jäger, ein Verehrer des edlen Waidwerks. Bringen Sie ihm nun noch die Forstwirthschaft in das landwirthschaftliche Ministerium, so hat dasselbe alle Anlage, sich zu einem Jagd-Ministerium zu entwickeln. (Heiterkeit.)

Man hat dieses Ministerium schon scherzweise mitunter das „Jagd-Ministerium" genannt, hierdurch aber könnte bitterer Ernst daraus werden und gerade unser Bauernstand würde sehr schwer darunter leiden. (Unruhe rechts.)

Gerade im Interesse der kleineren Grundbesitzer mache ich darauf aufmerksam, daß ja auch ganz abgesehen von der Person des gegenwärtigen Ministers die Interessen der Forst-Verwaltung unter Umständen ganz verschieden sein können von den Interessen der Landwirthschaft. Auf dem Gebiete der Jagdpolizei habe ich das schon angedeutet. Wir sind mit der gegenwärtigen Jagdpolizei schon unzufrieden; soll es nach dieser Richtung noch weiter darin gehen, soll es denn bei uns noch schlechter darin werden? Denken Sie ferner doch an die Wechselbeziehungen zwischen landwirthschaftlichen Nutzungsrechten und der Forstwirthschaft. Der Herr Ober-Landforstmeister hat auch mit Recht darauf aufmerksam gemacht, daß nach Annahme dieses Antrags die Aufsicht über die gesammten Forsten mit der Verwaltung der fiskalischen Forsten in eine Hand gelegt würde. Meine Herren, daß dies vom Standpunkte der gesammten Forst-Industrie auf die Verwaltung der Privat-Forsten einen heilsamen Einfluß ausüben wird, muß ich entschieden bezweifeln. Haben wir doch eben auf dem Gebiete des Eisenbahnwesens die entgegengesetzte Erfahrung gemacht, alle Welt ruft: trennen wir doch die Aufsicht über das gesammte Eisenbahnwesen von der Verwaltung der Staats-Bahnen. Ich stimme dem Rufe vollständig bei; hier haben wir nun glücklicher Weise noch ein Gebiet, auf welchem die Verwaltung des Staats-Eigenthums von der Aufsicht über die konkurrirende Privat-Industrie getrennt ist. Hier soll das nun wieder in eine Hand gelegt werden. Dann hat man wohl auch gesagt: Wir haben ja dasselbe schon bei dem Berg- und Hüttenwesen. Es war mir interessant, daß bei der Abstimmung über den Domänen-Antrag gerade dasjenige Mitglied des Centrums, das vom Berg- und Hüttenwesen am Meisten versteht, gegen den Antrag wegen Uebertragung der Domänen-Verwaltung auf das Finanz-Ministerium stimmte. Wie der geehrte Herr mir sagte, hatte er sich auch zum Worte gemeldet mit der Absicht, darzuthun, daß man gerade in der Berg- und Hütten-Verwaltung dieselbe Erfahrung gemacht habe wie bei dem Eisenbahnwesen, daß nämlich dadurch, daß hier die Aufsicht über die konkurrirende Privat-Industrie mit der Verwaltung der Staats-Industrie in eine Hand gelegt ist, die größten Unzuträglichkeiten entstehen. Da hat man doch, meine ich, alle Ursache, hier nicht in den Fehler zu verfallen, Dinge, welche glücklicherweise getrennt sind, in eine Hand zu legen. Indessen, was hilft das Alles, der Herr Abgeordnete Elsner v. Gronow meint einmal: sein Vaterland muß größer sein, er sucht zu annektiren, wo er kann, er sucht in den einzelnen Ministerien umher und wenn er dabei gerade einmal eine Majorität findet, so hat er seinen Zweck erreicht.

Herr v. Wedell-Behlingsdorff führte neulich an: das landwirthschaftliche Ministerium wird von großem Mißtrauen umlagert. Das ist vollständig richtig. Aber Sie irren, wenn Sie glauben, das Mißtrauen entstände dadurch, daß das Ministerium ein zu kleines Ressort habe. Gegen kleine Leute ist man im Allgemeinen nicht eifersüchtig und auch nicht mißtrauisch, das ist mehr gegen große und mächtige Leute der Fall. Wenn man gegen das landwirthschaftliche Ministerium mißtrauisch ist, so rührt das daher, weil dieses landwirthschaftliche Ministerium von vornherein auf einen einseitigen Standpunkt gestellt ist. Wenn man aus dem ganzen organisch zusammenhängenden Gebiete der Volkswirthschaft eine Seite loslöst und zum Gegenstande der Fürsorge eines besonderen Ministeriums macht, dann stellt man dieses Ministerium schon von vornherein auf einen einseitigen Standpunkt, man verurtheilt es zur Einseitigkeit und weil ein solches Ministerium nicht anders als einseitig sein kann, so tritt ihm von vornherein das Mißtrauen entgegen. (Sehr richtig! links.)

Ich halte die Einrichtung eines besondern landwirthschaftlichen Ministeriums für eine Verirrung des Jahres 48. Man kann mir da auch nicht das Handels- und Gewerbe-Ministerium entgegenstellen. Das Handels- und Gewerbe-Ministerium wird vor der Einseitigkeit dadurch behütet, daß es vorzugsweise die Verkehrs-Interessen sind, die es beschäftigen. Diese Verkehrs-Interessen berühren ja Handel und Landwirthschaft und Gewerbe überall gleichmäßig und sichern daher den organischen Zusammenhang in der Verwaltung. Sie mögen einen landwirthschaftlichen Minister bekommen, so fähig wie möglich, Sie mögen das Ressort noch so sehr vergrößern, Sie werden immer in dem landwirthschaftlichen Minister einen Minister zweiter Klasse haben. Eben weil er einen einseitigen Standpunkt zu vertreten hat, wird er nie das volle Votum haben, das andere Minister in die Wagschale legen. Meine Herren, an diesem Schicksale des landwirthschaftlichen Ministeriums in Preußen mögen sich diejenigen, die außerhalb dieses Hauses eine sogenannte landwirthschaftliche Interessen-Vertretung gründen wollen,

ein warnendes Exempel nehmen. Der Herr Abgeordnete v. Hoverbeck hat einmal in einer Versammlung ausgeführt, daß, wenn es jemals dahin käme, daß hier eine Partei der landwirthschaftlichen Interessen-Vertretung säße, so würden diese Herren nur Abgeordnete zweiter Klasse sein (sehr gut! links), weil sie immer nur einseitige Interessen und nicht die Interessen der Gesammtheit vertreten wollen. Sobald eine solche Interessen-Vertretung entsteht — Sie sehen es ja auch bei der klerikalen Partei (Heiterkeit) — so koaliren sich sofort alle Gegen-Interessen gegen Sie, die Herren kommen dadurch in eine geborene Minderheit, und es entsteht Mißtrauen gegen sie, selbst da, wo es nicht gerechtfertigt ist.

Darum, meine Herren, wenn Sie der Landwirthschaft einen wirklichen Dienst erweisen wollen, lassen Sie die Forsten da, wo sie sind, und wirken Sie mit uns zusammen dahin, daß das landwirthschaftliche Ministerium mit dem Handels- und Gewerbe-Ministerium zu einem einheitlichen volkswirthschaftlichen Ministerium vereinigt wird. (Bravo! links.)

Abgeordneter v. Gottberg: Meine Herren! Ich schwärme nicht für die Verirrungen des Jahres 1848; wenn aber die Bildung des landwirthschaftlichen Ministeriums wirklich diesen Verirrungen des Jahres 1848 zu verdanken wäre, so würde ich mich dessen ungeachtet darüber freuen. Denn ich meine, daß die Landwirthschaft den überwiegend größten Theil des Landes nährt, daß die Staatsbürger zum überwiegend größten Theil aus Landwirthen bestehen. Ich weiß nicht, wie Herr Richter es mit seinem konstitutionellen Gewissen verträglich finden kann, daß er als Abgeordneter des ganzen Volkes — und als solchen sieht er sich doch an — nicht auch die Landwirthschaft vertreten will. Er muß sie gerade ebenfalls in erster Linie vertreten. (Sehr richtig! rechts.)

Wie man sagen kann, daß der Minister der landwirthschaftlichen Angelegenheiten Minister zweiter Klasse wäre, das kann ich nicht begreifen, da könnte man auch dahin kommen zu sagen: diejenigen Abgeordneten, welche für die Landwirthschaft eintreten, seien Abgeordnete zweiter Klasse. (Ruf: Hat der Abgeordnete Richter auch gesagt!)

Der Herr Abgeordnete Richter hat ferner angedeutet, daß diese ganze Angelegenheit angeregt wäre mit Bezug auf die bevorstehenden neuen Wahlen. Ja, meine Herren, wenn man die Rede, die wir eben gehört haben, liest, dann kann man allerdings wohl glauben, daß der Herr Abgeordnete eine Art Wahlrede gehalten hat (sehr richtig! rechts); denn er hat sehr viel davon gesprochen, was dahin zielt, nämlich von dem Bauernstande und dergleichen, und er hat es so darzustellen gesucht, als wenn wir hier auf dieser Seite einseitige, von den allgemeinen abweichende Interessen verfolgten. Er hat uns also gewissermaßen für die kommenden Wahlen denunzirt, und ich glaube, daß seine Rede bei weitem mehr eine Wahlrede genannt werden kann als die unsrige.

Ich kann mich ja mit Manchem, was der Herr Abgeordnete gesagt hat, einverstanden erklären; zum Beispiel damit, daß er nichts von der Landwirthschaft verstände (große Heiterkeit), desgleichen damit, daß Forsten und Domänen eigentlich zusammengehörten. Ja, damit sind wir auch einverstanden, und unsere Anträge streben ja gerade dahin, Domänen und Forsten in eine Hand zu bringen, das heißt, aber dahin, wohin sie naturgemäß gehören, und das ist nach unserer Meinung diejenige Stelle, wo man von der Landwirthschaft Etwas versteht, und das ist das landwirthschaftliche Ministerium.

Er hat dann gesprochen von einem Ideal des landwirthschaftlichen Ministers und hat von Hause aus Angriffe gerichtet gegen einen Minister, der noch gar nicht einmal in unsrer Mitte erschienen ist, und von dem man nicht weiß, wie er sich zu all' diesen Fragen stellen wird.

Wir stehen auf dem Standpunkt, daß wir sagen: Se. Majestät der König hat denjenigen zum Minister zu ernennen, zu dem er Vertrauen hat. Dann wünschen wir natürlich auch, daß dieser Minister sich das Vertrauen des Landes erwirbt. Aber das Kunststück mögen doch die Herren drüben uns einmal vormachen, daß man das Vertrauen des Landes sich erwirbt, ehe man die betreffende Branche verwaltet hat! Vorher kann man sich doch darin das Vertrauen nicht erwerben. Sie meinen allerdings, Sie wollen Vertrauen haben in politischer Beziehung; Sie verlangen, daß der Mann nicht echt konservativ, wie Herr Richter sagt, sondern daß er echt liberal sei (sehr richtig! rechts); dann würden Sie ihm allerdings Ihr Vertrauen entgegenbringen. Dergleichen Erwägungen stehen uns bei dieser Frage eben fern. Es ist uns recht lieb, daß der neue Minister konservativ ist; aber wenn er ein tüchtiger Landwirth ist und das landwirthschaftliche Ministerium tüchtig verwaltet, so würden wir ihn hochachten, auch wenn er von der äußersten Linken wäre. Ich halte es überhaupt für höchst bedauerlich, wenn man einen Minister angreift, ehe man ihm Gelegenheit gegeben hat, sich auszusprechen. Für uns ist dies keine Personenfrage, wir geben weder dem Herrn Minister Camphausen ein Mißtrauens-Votum durch diesen Antrag, noch wollen wir dem neuen landwirthschaftlichen Minister ein Vertrauens-Votum entgegentragen. Mir ist es deshalb ganz recht, daß der heutige Antrag v. Benda abgelehnt worden ist, daß man also die Frage hier rein objektiv behandeln kann, ganz abgesehen von den Personen der beiden betheiligten Herren Minister; denn die Personenfrage tangirt mich bei dieser Gelegenheit gar nicht. Die Herren drüben sind auch nicht aus eigentlichen sachlichen Gründen gegen diesen Antrag. Soviel verstehen Sie doch alle von der Landwirthschaft, daß die Verwaltung der Forsten eigentlich zur

Landwirthschaft überhaupt gehört, und daß, so lange man ein landwirthschaftliches Ministerium hat, es doch naturgemäß ist, daß man die Verwaltung von dergleichen landwirthschaftlichen Grundstücken an diejenige Behörde hingibt, die mit der Landwirthschaft zu thun hat. Sie sind nur gegen den Antrag, weil Sie das landwirthschaftliche Ministerium auf den Aussterbe-Etat bringen wollen. Herr Richter sagt, schließlich könne man dem Minister auch die Jagd-Angelegenheiten übertragen und hat hinzugefügt, daß der Bauernstand darunter sehr leiden würde. Warum der Bauernstand mehr leiden wird, wenn der Herr Minister v. Königsmarck auf die Jagd geht und die Jagdsachen hat, als wenn Herr Minister Camphausen auf die Jagd geht und solche verwaltet, das vermag ich in der That nicht einzusehen. Ich glaube, ob die Jagd in den oder jenen Händen ist, das ist gleich; der Bauernstand kann gedrückt werden oder nicht, — das ist eine Sache, die mit dieser Frage nichts zu thun hat.

Der Herr Vertreter der Staats-Regierung hat gemeint, die Forsten bildeten eine ergiebige Finanzquelle, und man müßte alle Finanzquellen in den Händen des Finanz-Ministers lassen. Ja, meine Herren, ich habe gegen die Forstverwaltung Nichts einzuwenden, aber wenn die Forstverwaltung in's landwirthschaftliche Ministerium tritt, so können die Forsten ebenso ergiebig bleiben, und beim Finanz-Minister eine ebenso bedeutende Einnahme ergeben, die er zu verwalten haben wird, als bisher. Ob die Einnahmen da oder da erzielt werden, ist gleich, wenn nur die Branche überhaupt ein gutes Resultat gibt. Der Finanz-Minister wird das Geld ebenso gern nehmen und gut verwalten, wenn es aus dem landwirthschaftlichen Ministerium kommt, als wenn die Forsten unter seiner Verwaltung stehen, — darin sehe ich keinen Unterschied. Der Herr Finanz-Minister hat ja überdem, wie er uns selbst gesagt hat, genug zu thun und wird noch genug in der Finanz-Verwaltung zu thun haben, wenn ihm auch die Forstverwaltung abgenommen sein wird. Ich muß daher sagen, um mich zu resümiren und die Sache nicht länger aufzuhalten, daß die Forsten naturgemäß unter das landwirthschaftliche Ministerium gehören, und daß ich wünsche, wenngleich der Antrag wegen der Domänen abgeworfen worden ist, daß Sie diesen Antrag annehmen und die Forsten dem landwirthschaftlichen Ministerium überweisen.

Auf Eins will ich indessen noch aufmerksam machen. Herr Richter hat uns den Vorwurf gemacht, daß wir wünschten, daß diese Organisation sogleich in's Leben träte. Ich habe den Antrag des Herrn Elsner von Gronow vor mir, darin steht hiervon kein Wort. Er hat nicht beantragt, daß die Ueberweisung der Forsten morgen oder übermorgen geschehen soll; er weiß, daß solche Organisation nicht an einem Tage gemacht werden kann, und wird gern zufrieden sein, wenn die Organisation erst zum nächsten Jahre in's Leben tritt. Schon aus Rücksicht auf einen neuen Minister wollen wir Nichts überstürzen, wir wollen nur, daß diese Sache angebahnt wird. Ob die Frage gleich oder später gelöst wird, ist uns gleich.

Ich bitte daher, daß Sie den Antrag annehmen. (Bravo!)

Bei der darauf erfolgten namentlichen Abstimmung wird der gestellte Antrag mit 164 gegen 142 Stimmen abgelehnt.

Aus Preußen.

(Berathung des Abgeordnetenhauses über den Etat der Forstverwaltung für das Jahr 1873.)

Nachstehend theile ich Ihnen den stenographischen Bericht über die Verhandlungen mit, welche im Abgeordnetenhause in den Sitzungen vom 17. und 19. Dezember 1872 über den Staatshaushalts-Etat und zwar bezüglich der Forst-Verwaltung gepflogen worden sind:

Der Etat der Forstverwaltung für das Jahr 1873 schließt mit 14 540 000 Thlr. (+ 600 000 Thlr.) Einnahmen, 7 562 000 Thlr. (+ 594 000 Thlr.) Ausgaben, 6 978 000 Thlr. (+ 6000 Thlr.) Ueberschuß, wovon 865 820 Thlr. (+ 103 920 Thlr.) einmalige und außerordentliche Ausgaben abgehen, so daß 6 112 180 Thaler (— 97 920 Thlr.) verbleiben.

Die Einnahmen aus der Domänen- und Forstverwaltung betragen zusammen 24 015 100 Thlr. Hiervon geht die dem Kronfideikommißfonds überwiesene Rente von 2 573 099 Thlr. vorweg ab, so daß im Etat nur 21 442 001 Thlr. in Einnahme erscheinen. Der Zuschuß von 1 500 000 Thlr. zur Rente des Kronfideikommißfonds erscheint in Kap. 36 (Dotationen) in Ausgabe.

Berichterstatter Abgeordneter v. Benda: Meine Herren! Die Budget-Kommission hat bei Berathung dieses Etats zunächst sich zu ihrer großen Befriedigung überzeugt, daß die Forst-Verwaltung im weitesten Umfange die Wünsche befriedigt hat, welche im vorigen Jahre von Seiten des Abgeordnetenhauses hier ausgesprochen sind. Es sind erhebliche Bewilligungen gemacht theils an Hülfsaufseher, theils an Dienstaufwand für die Oberförster, zum Neubau von Forst-Dienstgebäuden, zum Forst-Wegebau, zu Forst-Kulturen und zum Ankauf von Grundstücken zur Aufforstung.

Meine Herren, die Budget-Kommission hat keine Veranlassung gefunden, weder im Ordinario noch im Extraordinario irgendwie die Positionen des Etats zu moniren; sie hat keine Veranlassung gefunden, einen der geforderten Kredite zurückzuweisen. In Bezug auf 4 Positionen schlägt sie Ihnen dagegen vor, die Spezialisirung vorzunehmem. Sie schlägt Ihnen vor, den Titel der Einnahme und Ausgabe „von Nebenbetriebs-Anstalten" in sieben Theile zu zerlegen, welche den sieben Nebenbetriebs-Anstalten entsprechen; sie schlägt ihnen ferner vor, in Einnahme und Ausgabe eine Trennung der Positionen für die Forst-Akademien zu Neustadt und Münden vorzunehmen; sie hat aber davon Abstand genommen, die Spezialisirung der sächlichen Ausgaben der Akademien zu beantragen, weil nach der von der Forst-Verwaltung ertheilten Auskunft dies außerordentliche Schwierigkeiten darbieten würde. Sie schlägt Ihnen ferner vor die Trennung des Titels „zur Unterhaltung und zum Neubau der öffentlichen Wege, sowie zu Wasserbauten in den Forsten," weil dies Dinge sind, die doch eigentlich keinen innern Zusammenhang haben. Sie schlägt endlich eine Zerlegung der vermischten Ausgaben in Titel 29, 30 und 31 vor.

Dies sind die Anträge, welche die Budget-Kommission in Beziehung auf das Ordinarium stellt. Ich möchte dem Herrn Präsidenten anheimgeben, daß er zunächst das Ordinarium erledigt. In Beziehung auf die Anträge und Resolution, welche die Budget-Kommission zum Extraordinarium gestellt hat, werde ich mir nachher erlauben, eine nähere Darlegung zu geben.

Präsident: Ich eröffne die Diskussion über die Einnahme. Titel 1. Für Holz. Es meldet sich Niemand zum Wort. Ich schließe die Diskussion und konstatire, daß die Einnahme, Kap. 2, Titel 1, für Holz, 12 850 000 Thlr. (+ 547 000 Thlr. in Folge der höheren Preise) festgestellt worden ist. Tit. 2—3. Bei Titel 2 und Titel 3 ist Niemand zum Worte gemeldet. Ich konstatire die Feststellung dieser Einnahme, Titel 2, für Nebennutzungen, 1 090 000 Thlr. (+ 56 553 Thlr.) und Titel 3, aus der Jagd, 101,735 Thlr. (+ 731 Thlr.).

Titel 4 von Nebenbetriebs-Anstalten. Es tritt da der Antrag der Buget-Kommission hervor, Nr. 68 der Drucksachen, 1. den Titel 4 der Einnahme: von Nebenbetriebs-Anstalten 365 910 Thlr. (— 10 660 Thlr., das Weniger trifft die Flößereien, deren Betrieb in Folge neu entstandener Transportwege beschränkter wird) zu zerlegen in folgende Titel:

Titel 4.	Von Torfgräbereien	94 846
„ 5.	Von Flößereien	12 349
„ 6.	Von Wiesenanlagen	18 453
„ 7.	Von Brennholz-Niederlagen	55 443
Titel 8.	Vom Sägemühlen-Betriebe	175 599
„ 9.	Von größeren Baumschulen	4 422
„ 10.	Vom Thiergarten bei Cleve	4 798

Ich eröffne die Diskussion — schließe dieselbe. Da Niemand das Wort verlangt, und da dem Antrag der Budget-Kommission nicht widersprochen ist, auch eine Abstimmung über denselben nicht verlangt ist, im Augenblicke auch nicht verlangt wird, so konstatire ich die Annahme des Antrages der Budget-Kommission. Der Tit. 4 ist daher so zerlegt, wie die Budget-Kommission es angegeben hat.

Tit. 5 (jetzt Tit. 11), verschiedene andere Einnahmen. Es ist Niemand zum Worte gemeldet, ich konstatire die Feststellung dieses Titels in der Einnahme (125 995 Thlr. [+ 6376 Thlr.] incl. 53 133 Thlr. Besoldungsbeiträge für ca. 301 800 Hekt. Kommunal- und Stiftsforsten in den neuen Provinzen, welche von Staats-Forstbeamten verwaltet werden).

Tit. 6. Von den Forstakademien zu Neustadt-Eberswalde und Münden (6360 Thlr. [unverändert] Honorare, Inskriptionsgebühren u. s. w.). Es liegt dazu der Antrag der Budget-Kommisssion Nr. 68, 2 vor. Ich bemerke, daß der Tit. 6 nach der vorher angenommenen Spezialisirung jetzt Tit. 12 ist.

Ich eröffne über den Antrag und über Tit. 6 der Einnahme die Diskussion. Auch hier bittet Niemand um das Wort. Ich schließe die Diskussion. Da ein Widerspruch gegen den Antrag der Budget-Kommission Nr. 68, 2, betreffend die Zerlegung des Tit. 6 in Tit. 12 und Tit. 13, nicht erhoben worden ist, und Abstimmung nicht verlangt ist, auch nicht verlangt wird, so konstatire ich die Annahme des Antrages der Budget-Kommission.

Wir gehen über zu den dauernden Ausgaben Kap. 2 (Kosten der Verwaltung und des Betriebs 7 301 600 Thlr. [+ 665 390 Thlr.], und zwar Tit. 1—4 Besoldungen 1 939 403 Thlr. [+ 304 696 Thlr. in Folge der Besoldungsverbesserungen für 28 Oberforstmeister, 102 Forstmeister, 681 Oberförster, 3291 Förster, 363 Waldwärter, 3 verwaltende Beamte in den Nebenbetriebsanstalten, 34 Torf-, Wiesen-, Flößmeister, 24 do. Wärter]. Tit. 5—8. Andere persönliche Ausgaben 600 000 Thlr. [+ 111 587 Thlr.]. Die Mehrausgabe ist zum größten Theile durch die nothwendig gewordene, vermehrte Hilfsaufsicht entstanden; es sind hierfür 295 000 Thaler [97 830 Thlr. mehr als für 1872] ausgeworfen worden, wovon jedoch 50 000 Thlr. aus Tit. 22 hierher übertragen sind. Tit. 9—13. Dienstaufwands- und Miethsentschädigungen 426 345 Thlr. [+ 42 145 Thlr.]. Tit. 14—22. Materielle Verwaltungs- und Betriebskosten 4 335 852 Thlr. [+ 206 962 Thlr.]. Hierunter sind 150 000 Thlr. mehr für Erbauung von Förster-

Etablissements enthalten. Es fehlen deren noch 846; bei 354 ist die Herstellung äußerst dringlich und soll in 10 Jahren mit jährlich 177 000 Thlr. bewerkstelligt werden. 200 000 Thlr. sind unter den einmaligen Ausgaben für diese Zwecke ausgeworfen. Der Fonds für Wegeanlegung und Unterhaltung [250 000 Thlr.] ist um 50 000 Thlr., der zu Forstkulturen [850 000 Thlr.] um 35 670 Thlr. erhöht worden. Die vermischten Ausgaben [253 276 Thlr.] ermäßigen sich um 29 430 Thlr.).

Es meldet sich Niemand zum Wort. Ich schließe die Diskussion über die Tit. 1—14 der Ausgabe und konstatire die Bewilligung der Ausgabe nach der Vorlage der Staats-Regierung.

Tit. 16: zur Unterhaltung und zum Neubau der öffentlichen Wege, sowie zu Wasserbauten in den Forsten.

Die Budget-Kommission schlägt vor, diesen Titel zu zerlegen, es ist dies der Antrag Nr. 68 ad 3.

Ich eröffne über diesen Titel und Antrag die Diskussion, schließe dieselbe, da Niemand das Wort verlangt hat, und konstatire die Annahme des Antrages der Budget-Kommission auf Zerlegung, da diesem Antrage nicht widersprochen, eine Abstimmung nicht verlangt ist, auch im Augenblicke nicht verlangt wird.

Tit. 17 und Tit. 18 erhalten jetzt die Nummern 18 und 19. Ich eröffne die Diskussion über dieselben. Es meldet sich Niemand zum Wort. Ich schließe die Diskussion, die Titel sind bewilligt nach der Vorlage der Staats-Regierung.

Tit. 19 (jetzt Tit. 20): Betriebskosten der Nebenbetriebs-Anstalten. Es liegt der Antrag der Budget-Kommission vor, den Tit. 19 (jetzt 20), Kap. 2 der Ausgaben: Betriebskosten der Nebenbetriebs-Anstalten zu zerlegen in folgende Theile:

		Thlr.
Tit.	20. Betriebskosten für Torfgräbereien	31 825
„	21. „ „ Flößereien .	8 483
„	22. „ „ Wiesenanlagen	4 506
„	23. „ „ Brennholz-Niederlagen	53 837
„	24. Betriebskosten der Sägemühlen .	160 613
„	25. Betriebskosten für größere Baumschulen	2 440
„	26. Für den Thiergarten bei Cleve .	3 487

Dann kommt ein Vermerk über den Thiergarten zu Cleve:

> Bei dem Thiergarten zu Cleve darf die Ausgabe die Einnahme nicht überschreiten. Der am Schluß eines Jahres verbliebene Ueberschuß darf nur in den nächstfolgenden beiden Jahren noch verwendet werden.

Es meldet sich auch hier Niemand zum Wort, ich schließe die Diskussion und konstatire auch hier die Annahme des Antrages der Budget-Kommission, da demselben nicht widersprochen ist und eine Abstimmung nicht verlangt wird.

Tit. 20 (jetzt Tit. 27).

Ich eröffne die Diskussion, — es meldet sich Niemand zum Wort, ich konstatire die Bewilligung des Titels.

Tit. 21 (nun Nr. 28), bei dem sich Niemand zum Worte gemeldet hat, ist ebenfalls bewilligt.

Tit. 22 (jetzt Tit. 29). Hier tritt ein Antrag der Budget-Kommission hervor in Nr. 68 der Drucksachen ad 5 auf Zerlegung des Titels.

Ich eröffne die Diskussion, — schließe dieselbe, da Niemand das Wort verlangt hat, und konstatire die Annahme des Antrages der Budget-Kommission, da demselben nicht widersprochen worden ist.

Kapitel 3 zu forstwissenschaftlichen und Lehrzwecken (40 000 Thlr. [+ 9000 Thlr.]).

Tit. 1: Besoldungen. Es tritt hier der Antrag der Budget-Kommission in Nr. 68 ad 6 auf Zerlegung des Titels hervor, mit den dort angegebenen Vermerken, von denen der eine ein neuer Vermerk ist.

Ich eröffne die Diskussion, — schließe dieselbe, da Niemand das Wort verlangt hat, und konstatire auch hier die Annahme des Antrages der Budget-Kommission, dem nicht widersprochen worden ist und die Zerlegung und Aufstellung, wie sie in dem Antrage der Budget-Kommission angegeben ist.

Tit. 2, jetzt Nr. 3. — Tit. 3, jetzt Nr. 4. — Tit. 4, jetzt Nr. 5. — Kap. 4, Tit. 1—2—3. (Allgemeine Ausgaben 220 400 Thlr. [— 80 390 Thlr.]. Die Verminderung der Ausgaben trifft hauptsächlich die Ablösungsrenten, für welche der Etat in Folge der Tilgung ablösbarer Passivrenten um 70 000 Thlr. [104 660 Thlr. weniger als der diesjährige Etat] ausweist.)

Es erhebt sich kein Widerspruch, alle diese Titel, die ich zuletzt aufgerufen habe, sind demnach nach dem Antrage der Staats-Regierung in Ausgabe bewilligt.

Einmalige und außerordentliche Ausgaben.

Ich ertheile dem Herrn Berichterstatter das Wort.

Berichterstatter Abgeordneter v. Benda: Meine Herren! Die Budget-Kommission schlägt Ihnen hier vor, einen Antrag zu wiederholen, den Sie im vorigen Jahre gestellt haben, aus dem Grunde, weil die königliche Regierung zwar in sehr anerkennenswerther Weise die Summen für den Ankauf von Grundstücken zur Beforstung erhöht, sie aber nicht in das Ordinarium übertragen hat, sondern die Bewilligung dieser Summe abermals im Extraordinarium ausgeworfen hat.

Meine Herren, als wir im vorigen Jahre, wenn ich mich recht entsinne, mit großer Mehrheit den Beschluß faßten, die Regierung aufzufordern, verstärkte Summen

für diese Zwecke in das Ordinarium zu übertragen, gingen wir von der Annahme aus, daß es bei den großen Versäumnissen, welche in Bezug auf die Forstkultur der Staatsforsten in vergangenen Jahren stattgefunden haben, nothwendig sei, die Beseitigung dieser Schäden in einem planmäßigen Wege herbeizuführen, und die Regierung daher aufzufordern, daß sie bestimmte Summen nicht mehr in das Extraordinarium, sondern regelmäßig alle Jahre in das Ordinarium aufnehme. Meine Herren, ich glaube die Nothwendigkeit, in dieser Beziehung nicht allein in größerem Umfange, sondern auch mit einer gewissen Regelmäßigkeit, welche ja dem Ordinarium entspricht, vorzugehen, ist durch die sehr dankenswerthe und interessante Denkschrift, die wir von Seiten der Forst-Verwaltung erhalten haben, nur bestätigt; denn es geht aus derselben hervor, daß nicht allein seit dem Jahre 1820 der Bestand der Staatswaldungen sich etwa um eine Million Morgen verringert hat, sondern es geht aus derselben auch hervor, daß fast in allen unseren Provinzen solche Forsten, in größerem oder geringerem Umfange, sich befinden, auf welche die Maßregel, welche wir hier beantragt haben, nothwendig Anwendung zu finden hat. Meine Herren, seit dem Jahre 1866 ist in dieser Beziehung allerdings ein besserer Zustand eingetreten, die Summe der Staatsforsten hat sich vermehrt, statt vermindert, demungeachtet aber doch um einen verhältnißmäßig so geringen Betrag, daß wir meinen, dadurch seien die großen Fehler in der Verwaltung der Vergangenheit unseres preußischen Staates nicht genügend ausgeglichen worden. Die Budget-Kommission ist daher nach wie vor der Ansicht gewesen, daß es sich darum handle, in das Ordinarium bestimmte Summen zu übertragen, um dadurch vor Allem zu erkennen zu geben, daß man die Bewilligung, die Verwendung dieser Summe unabhängig machen wolle von dem jemaligen Wechsel der Ministerien und unabhängig von dem Mehr oder Minder der Ueberschüsse, welche sich in dem einen oder andern Jahre ergeben möchten; denn wir sind von der Voraussetzung ausgegangen, daß jede folgende Finanz- und Forstverwaltung sich immer mehr gebunden erachtet an die Summen, die im Ordinarium stehen, als an die Summen, die von Jahr zu Jahr im Extraordinarium bewilligt werden. Es kommt uns also vor allem darauf an, daß die planmäßige Verfolgung dieses Gedankens im Etat gesichert ist, und daß die planmäßige Verfolgung wünschenswerth und nothwendig ist, hat ebenfalls die Forstverwaltung in dieser Denkschrift anerkannt. Wenn dagegen aber angeführt wird, es sei bedenklich, eine solche Maßregel durch das Ordinarium des Etats anzuordnen, weil ja naturgemäß in den betreffenden Distrikten in der Aussicht auf den Ankauf solcher Ländereien durch den Staat der Preis der Grundstücke wachse, so hat die Budget-Kommission geglaubt, daß einestheils der Umfang dieser Grundstücke in allen Provinzen zerstreut gegen diese Gefahr sichert; aber sie hat noch außerdem die Kautelen hinzugefügt, daß sie die Verwaltung ermächtige, daß diese Summen nicht in jedem Jahre verwendet werden müssen, sondern daß sie, wenn sie nicht verwandt werden, in die folgenden Jahre übertragen werden können. Die Budget-Kommission glaubte daher, daß die Regierung aus diesen Motiven keine Veranlassung habe, dem Wunsche der Landesvertretung entgegen zu treten. Ich kann Ihnen daher nur auf's allerdringendste, trotz der formellen Einwendungen, die etwa von Seiten des Ministertisches aus dem Begriff der Ordinarien und der Extraordinarien bei der Etatsaufstellung entnommen werden mögen, namentlich auch im Hinblick auf den Umstand, daß ja alljährlich eine beträchtliche Ziffer von Morgen von Forst- und Domänenland veräußert wird im Gange und im Verlaufe der regelmäßigen Verwaltung —, mit Rücksicht auf alle diese Motive kann ich Ihnen nur dringend empfehlen, den vorigjährigen Antrag zu wiederholen und wir können daher die Hoffnung aussprechen, daß die Finanzverwaltung in Anerkennung des guten Zweckes, den wir hier verfolgen, und der meiner Ansicht nach völlig unbedenklich für die Forst-Verwaltung selbst, im nächsten Jahre demselben deferiren werde. Ich bitte Sie um Annahme des Antrages, bezüglich des Ankaufs des Grundstücks behufs der Aufforstung.

Präsident: Ich möchte zuvörderst die Diskussion eröffnen über Tit. 1: Extraordinäre Ablösung von Forst-Servituten. Da sich Niemand zu demselben zum Worte meldet, schließe ich diese Diskussion und konstatire, da die Ausgabe von keiner Seite angefochten ist, die Bewilligung des Kapitel 5 Tit. 1: Ablösung von Forst-Servituten 300 000 Thlr. Nunmehr eröffne ich die Diskussion über Nr. 2 (zum Ankauf von Grundstücken und zur Entlastung der Domänen und Forsten 175 000 Thlr. [+ 50 000 Thlr.]) und über die dazu von der Budget-Kommission beantragte Resolution.

Finanz-Minister Camphausen: Meine Herren! Was die soeben von dem Herrn Referenten vertheidigte Resolution betrifft, so liegt es nicht in der Absicht der Staats-Regierung, dieser Resolution entgegenzutreten. Ich glaube zwar, daß die Bedeutung des Unterschiedes der Einstellung einer solchen Position im Ordinario und der Einstellung einer solchen Position im Extraordinario nicht ganz so groß ist, als der Herr Referent wohl annehmen mag. Durch die Einbringung der Positionen im Ordinario wird ja niemals eine Verpflichtung übernommen, gerade diesen Betrag zur Verausgabung zu bringen, und sollten die Verhältnisse des Staats es als unzweckmäßig erscheinen lassen, den Grundbesitz des Staats weiter auszudehnen, so würde ein künftiger Finanz-Minister, auch wenn die Einstellung in ordinario stattgefunden hätte,

doch in der Lage sein, in gewissen Jahren von dieser Befugniß keinen Gebrauch zu machen. Andrerseits, meine Herren, stimmt die Staats-Regierung mit Ihnen in dem Wunsche überein, daß die reicheren Mittel, die der Staats-Verwaltung zu Gebote stehen, auch dazu benutzt werden mögen, um für die Forstkultur mehr zu thun, als bisher geschehen ist. Wenn Sie die verschiedenen Etats vergleichen, die seit der Dauer meiner Verwaltung ergangen sind, so werden Sie wahrnehmen, daß der Fonds von 50 000 auf 125 000 und in diesem Jahre auf 175 000 erhöht worden ist.

Es würde sicherlich in meiner Absicht gelegen haben, ich würde auch nicht zweifeln, dazu die Zustimmung der Staats-Regierung zu erhalten, mit einem ähnlichen Betrag auch das Budget für das Jahr 1874 auszustatten. Ich trage meinerseits auch kein Bedenken, sei es einen ansehnlichen Theil der Summe, sei es den vollen Betrag für das künftige Jahr in das Ordinarium hinüberzunehmen, und dadurch dem Gedanken des Herrn Referenten und des Hohen Hauses näher zu treten, da es allerdings in der Absicht liegt, mit solchen Ankäufen planmäßig vorzugehen. Bekanntmachen lassen sich solche Pläne nicht, es kommt ja für uns auf die sich gerade darbietende Gelegenheit an, denn es ist ja ein bedeutender Unterschied, ob man uns in die Lage bringt, unsere Forsten zu arrondiren, Grundstücke, die in die Forsten einschneiden, zu erwerben und dadurch sofort die Forstkultur in eine bessere Lage zu bringen, oder ob man uns zumuthen will, in Gegenden, wo die Forst-Verwaltung die genügenden Organe nicht hat, mit der Anlage von Forsten vorzugehen. Im Ganzen und Großen, meine Herren, kann ich erklären, daß die Staats-Regierung nicht auf einem anderen Standpunkte steht, wie Ihre Kommission.

Präsident: Ich konstatire die Bewilligung des Kapitel 5, Tit. 2, Einmalige und außerordentliche Ausgaben nach den Anträgen der Staats-Regierung und die Annahme der Resolution der Budget-Kommission, Drucksachen Nr. 68 ad 7, die der Herr Referent befürwortet hat.

Außerdem ist mir zu Kapitel 5, Titel 2, noch folgender Antrag überreicht worden.

Das Haus der Abgeordneten wolle beschließen:

> Die königliche Regierung aufzufordern, ein allgemeines Waldschutz- und Kultur-Gesetz dem Landtage baldthunlichst vorzulegen.

Antragsteller ist Herr Abgeordneter Miquél. Ich eröffne über diesen Antrag die Diskussion und ertheile das Wort dem Herrn Abgeordneten v. Benda.

Abgeordneter v. Benda: Der Herr Abgeordnete Miquél hat, glaube ich, bereits das Haus verlassen und mich beauftragt, für ihn diese Resolution zu vertheidigen. Ich bemerke, daß sie bereits in der Budget-Kommission gestellt ist, daß die Budget-Kommission aber geglaubt hat, daß dieselbe weniger zur Erörterung in der Budget-Kommission, als hier im Plenum geeignet sei. Aber, meine Herren, ich kann anführen, daß auch innerhalb der Budget-Kommission Niemand daran gezweifelt hat, daß die Ausführung der Denkschrift der Forstverwaltung unbedingt richtig ist, die dahin geht, daß alle Maßregeln der königlichen Verwaltung vergeblich sind und das Nöthige nicht erreichen, wenn nicht auch auf dem Gebiete der Forstverwaltung der Gemeinden und Privaten gesetzliche Maßregeln ergriffen werden, durch welche der Devastation, die so vielfach heutzutage und seit Jahren getrieben ist, auf wirksame Weise begegnet wird. Die Denkschrift hat in dieser Beziehung sehr werthvolle Aeußerungen niedergelegt, von denen ich vermuthe und voraussetze, daß Sie Alle sie gelesen haben werden, und ich somit keine Veranlassung habe, sie hier zu wiederholen. Sie wissen, aus welchen Gründen die bisherigen Bestrebungen, im Wege der Gesetzgebung bessere Zustände zu erlangen als bisher, gescheitert sind; Sie wissen, daß die Regierung selber immer der Ansicht gewesen ist, daß sich auf diesem Gebiet Wirksames nicht erreichen lasse, ehe wir nicht die neuen Kreisorgane haben. Nun, meine Herren, die sind jetzt geschaffen worden und werden binnen Kurzem in's Leben treten, und damit sind die Bedingungen für Wirksammachung eines solchen Gesetzes gegeben. Wir können nur dringend wünschen und erwarten, daß die Regierung keinen Augenblick säumen werde, mit der Vorlegung dieser Gesetzgebung sich zu beeilen, damit in dieser Beziehung den Uebelständen, welche meiner Ueberzeugung nach in der That die Zukunft unseres Vaterlandes bedrohen, vorgebeugt, damit sie beseitigt werden. Nehmen Sie, ich bitte Sie, diese Resolution an.

Abgeordneter Dr. Windthorst: Der Gegenstand, mit dem sich diese Resolution beschäftigt, ist unzweifelhaft von der größten Bedeutung, das erkenne ich mit dem Herrn Referenten an, und die Denkschrift der Regierung hat bewiesen, daß sie dem Gegenstande die sorgfältigste Aufmerksamkeit zugewendet hat. Ich glaube aber, daß dabei so ernste und wichtige Fragen wegen des Eingriffs in die freie Bewegung und Disposition über das Eigenthum der Einzelnen wie der Gemeinden zur Sprache kommen, daß wir doch schwerlich im Stande sind, auf Grund einer einfach hingestellten Resolution so ohne Weiteres von vornherein der Regierung zu sagen: wir werden ihr darin entgegenkommen, genau so wie der Herr Referent das dargelegt hat. Ich habe an einer Gesetzgebung dieser Art Theil genommen, da war man auch theoretisch ganz einverstanden, so wie der Herr Referent das dargelegt hat: als es aber an's Werk ging, entstanden die allergrößten Schwierigkeiten. Aus diesem Grunde will ich mich nicht gegen die Sache an sich, aber

dagegen erklären, daß man sich durch eine solche Resolution im Voraus bindet. Ich bin nach dem, was die Regierung geäußert hat, der Meinung, daß sie selbst die Initiative ergreifen wird, und wenn sie dann das Gesetz hier vorlegt, dann will ich freie Hand haben, zu überlegen, dann will ich erst einmal die Gemeinden und die Privaten hören, dann will ich die öffentliche Erörterung stattfinden lassen. So ohne Weiteres eine solche Sache über's Knie zu brechen, dazu fühle ich mich nicht im Stande.

Abgeordneter Schmidt (Stettin): Meine Herren! Es ist mir auffallend, daß der Herr Abgeordnete Miquél, der selber der Budget-Kommission angehört, diesen Antrag nicht der letzteren zur Genehmigung überwiesen hat. Die andern Anträge, die uns die Kommission gestellt hat, haben wir ja angenommen, ohne daß eine Diskussion stattfand. Diesen Antrag halte ich für einen sehr wichtigen; er greift, wie schon der Herr Vorredner aussprach, tief in die freie Disposition über das Privateigenthum ein. Wir haben einen Staat, in welchem bereits ein solches Gesetz besteht, Frankreich, und ich leugne nicht, daß es dort großen Nutzen gebracht hat, aber wenn der Herr Abgeordnete v. Benda sagt, wir möchten recht schleunig diese Resolution annehmen, so lege ich auch meinerseits Verwahrung ein, und beantrage ich, da der Etat der Forst-Verwaltung noch einmal in dritter Lesung dem Hause vorgelegt werden muß, daß diese Resolution zur Vorberathung an die Budget-Kommission verwiesen wird.

Präsident: Ich stelle dem Herrn Redner anheim, den Antrag schriftlich zu überreichen.

Finanz-Minister Camphausen: Meine Herren! Wenn ich den Antrag richtig verstanden habe, so würde ich in Uebereinstimmung mit dem Herrn Referenten, wie ich wenigstens zu hören geglaubt habe, der Ansicht sein, daß es nicht eigentlich ein Antrag zum Etat der Forst-Verwaltung sei. Die Forst-Verwaltung hat das gethan, was ihres Amtes ist, und das Haus hat ja bereits die Güte gehabt, das Budget derselben auf's Neue für das Jahr 1873 zu bewilligen. Hinge die Frage lediglich von den Organen der Forst-Verwaltung ab, wer weiß, ob wir nicht schon weiter mit den Vorschlägen über diese Frage gediehen wären. Die Frage, die hier angeregt wird, gehört aber recht eigentlich vor das Forum des Ministers der landwirthschaftlichen Angelegenheiten und erst in zweiter Linie vor das Forum des Chefs der Forst-Verwaltung, indem allerdings die königlichen Forsten sehr wesentlich dabei betheiligt sind, daß ein Antrag in dieser oder jener Form zum Austrage gelangt. Davon bin ich für meine Person auf das Lebendigste überzeugt, daß alle die Wünsche, die sich wohl geltend machen, daß die Forst-Verwaltung ihren Besitz ausdehnen und die Kultur vermehren möge, daß die alle mehr oder weniger bedeutungslos werden, wenn es nicht gelingt, im Wege der Gesetzgebung einen Schutz dafür zu finden, daß vorhandene Waldungen nicht willkürlich zerstört werden können. Meine Herren, soweit es in dem Antrage nur darauf ankommt, der Regierung eine Anregung zu geben, so glaube ich, daß dieser Zweck bereits vollständig erreicht ist, wenn es einer solchen Anregung überhaupt bedurft hätte; soweit der Antrag sofort eine bestimmte Willensmeinung des Hauses aussprechen soll, würde ich doch nicht umhin können, den Bedenken beizutreten, die der Herr Abgeordnete Windthorst soeben geltend gemacht hat.

Abgeordneter v. Benda: Meine Herren! Ich muß als Mitglied der Budget-Kommission, welche, so viel ich weiß, einstimmig für diesen Antrag sich ausgesprochen hat, doch darauf aufmerksam machen, daß er im innigsten Zusammenhange mit dem Forst-Etat steht, und daß die Budget-Kommission meines Wissens niemals Bedenken getragen hat, solche generellen Anträge zu stellen, wenn sie im unmittelbarsten Zusammenhange mit dem betreffenden Etat standen. Meiner Meinung nach würde die Budget-Kommission zu dem Resultate kommen können, daß sie so erhebliche Mehrbewilligungen zu dem betreffenden Zwecke der Forstverwaltung nicht zur Disposition hätte stellen können, wenn sie nicht die Ueberzeugung gehabt hätte, daß die Regierung auch die Privat- und Gemeinde-Forsten zu gleichen Schutzmitteln heranziehen könne. Ich glaube, der unmittelbarste Zusammenhang mit der großen Geldbewilligung läßt sich nicht in Abrede stellen.

Was den Herrn Abgeordneten Windthorst betrifft, so ist er, wie es scheint, gegen den Antrag nicht, wohl aber gegen die Motive, aber ich rufe das ganze Haus zum Zeugen auf, daß in meinen Motiven von den Bedenken, die er erhebt, kein Wort enthalten war. Ich habe mich nur dahin ausgesprochen, daß Sie die Regierung auffordern mögen, ein solches Gesetz vorzulegen, wie es bereits im Jahre 1869 vorgelegen hat, von dem Inhalt habe ich kein Wort gesprochen. Ich kann sie also nur bitten, den Antrag anzunehmen, damit Sie keine Mißverständnisse im Lande erwecken.

Abgeordneter Graf Bethusy-Huc: Ich habe mich blos zum Worte gemeldet, um dem Mißverständnisse vorzubeugen, als werde dem Antrage von allen Seiten des Hauses, wie es Seitens des Herrn Referenten vorausgesetzt wurde, zugestimmt. Ich wüßte nicht, was in dem Gesetze stehen sollte. Ich bin selbst Forstbesitzer und habe ein größeres Interesse, als vielleicht wenige Mitglieder des Hauses, an der konservativen Forstbewirthschaftung und Erhaltung größerer Forstkomplexe im Interesse des Einzelnen und des Landes, ich weiß aber nicht wie man es ohne einen Eingriff in das Eigenthumsrecht der Privaten und der Gemeinden bewerkstelligen will, ein Gesetz

über die Forstkultur, welches sich auf andere Objekte bezieht, als diejenigen, welche im Besitze des Staates sind, vorzulegen. Es ist eine Art von Expropriation, für welche die bisherige Gesetzgebung noch keine Analogie hat. Ich sollte meinen, daß, wenn eine Kommission mit diesem Gesetz befaßt werden sollte, dies nicht die Budget-Kommission sein könnte, mit der es in gar keiner Beziehung zu stehen scheint, sondern die Justiz-Kommission, weil es sich hier lediglich darum handelt, die Rechtsverhältnisse der Einzelnen zu prüfen und zu erwägen, wie weit sie im Interesse der Gesammtheit in der Disposition ihres Eigenthums zu beschränken sind.

Abgeordneter Schmidt (Stettin): Meine Herren! Der Herr Abgeordnete v. Benda sagt, daß diese Resolution bereits der Budget-Kommission vorgelegen und daß dieselbe diesen Antrag einstimmig soweit angenommen habe, daß sie den Beschluß gefaßt, er möchte dem Plenum des Hauses zur Diskussion, resp. Genehmigung unterbreitet werden. Ich wundere mich in diesem Falle, daß in dem Bericht der Budget-Kommission darüber nichts gesagt ist; wäre das geschehen, dann hätte meinerseits wenigstens gegen die formale Behandlung weiter kein Widerspruch erfolgen können. Zur Sache aber selbst, meine Herren, will ich noch sagen, daß in dem Jahre, als hier das Gesetz wegen der Waldgenossenschaften vorgelegt wurde, gerade ein Mitglied des landwirthschaftlichen Ministeriums hervorhob, daß ein Grund zur Annahme dieses Gesetzes deshalb noch nicht vorläge, weil bisher die Fläche der fiskalischen und Privat-Forsten in Preußen so groß wäre, daß man kein dringendes Motiv hätte, ein solches Gesetz anzunehmen und das Privat-Eigenthum zu beschränken. Ich beziehe mich auf die Mitglieder, die der damaligen Sitzung beigewohnt haben, habe aber nicht den stenographischen Bericht vorher einsehen können, weil ich auf diese Resolution nicht vorbereitet war, sonst würde ich es gethan haben. Es muß eine Umstimmung im Schooße des Staats-Ministeriums stattgefunden haben, wenn Letzteres ohne Weiteres einer solchen Resolution zustimmen sollte.

Abgeordneter v. Bennigsen: Meine Herren! In der Budget-Kommission ist die Sache zur Sprache gekommen; ein Beschluß ist dort aber nicht gefaßt worden, weil man davon ausging, daß eben die Budget-Kommission nicht ausdrücklich mit einer derartigen Aufgabe betraut wurde, sondern wesentlich das Budget ihrer Beschlußfassung zu unterziehen hatte; deshalb hat man sich in der Budget-Kommission implicite dahin geeinigt, daß dieser Antrag, der dort allgemeine sachliche Zustimmung fand, hier im Plenum durch ein Mitglied der Budget-Kommission zur Entscheidung gebracht werde. Eine nochmalige Verweisung dieser Sache an die Budget-Kommission zur Prüfung würde mir durchaus nicht angemessen erscheinen. Ich glaube aber auf der andern Seite, nachdem ein Gegenstand von so großer Bedeutung hier einmal zur Sprache gekommen ist, würde es doch sehr gefährlich sein, wenn man nun den Antrag durch Ablehnung beseitigt, denn dann würde die Anregung, die dadurch, daß der Gegenstand hier blos besprochen ist, dem Ministerium gegeben werden soll, sich vielleicht doch als zu schwach erweisen.

Meine Herren, über diese Frage hier eine eingehende volkswirthschaftliche oder naturwissenschaftliche Erörterung, namentlich in diesem Stadium der Berathung eintreten zu lassen, kann gewiß nicht in der Absicht des Hauses liegen. Ich möchte aber annehmen, daß auf Grund aller historischen Erfahrung und thatsächlicher Verhältnisse in den europäischen Ländern, ehemaligen großen Kulturstaaten, die darunter leiden, daß derartige Gesetzgebungen entweder gar nicht oder nicht früh genug eingetreten sind, wir eine dringende Veranlassung haben, in Preußen jetzt, namentlich unter Benutzung der ausgezeichneten Finanzlage, einerseits durch den Staat, andrerseits durch die zu kontrollirende Thätigkeit der Forstbesitzer dahin zu wirken, daß die Devastation im Norden Deutschlands nicht solche Dimensionen annimmt, als sie in allen Uferstaaten des Mittelmeers seit Jahrhunderten, zum Theil schon seit Jahrtausenden angenommen hat. Haben wir nicht jetzt in der neuesten Zeit an dem entsetzlichen Unglück an den Ostseeküsten wieder einen Beweis davon, von welcher Bedeutung es wäre, wenn die Schutzwaldungen, die bis in dieses Jahrhundert bestanden haben, jetzt nicht der Art verfallen gewesen wären? Wird nicht der Staat eine sehr große Aufwendung zu machen haben, nicht blos für Deichbauten, sondern auch für Forsten, die das hinterliegende Land schützen nicht blos gegen solche außerordentliche Unglücksfälle, durch die hereinbrechenden Sturmfluthen, wie wir sie jetzt gehabt haben, sondern auch gegen die ganz regelmäßigen Einwirkungen der Witterung und des Klima's? Meine Herren, ich glaube auch, daß Sie für eine derartige Gesetzgebung oder für eine Anregung hierzu seitens des Hauses durch den Erwerb der neuen Provinzen in Preußen einen neuen Grund gefunden haben werden; denn wenn Sie die Zahlen vergleichen wollen hinsichtlich des Areals, welches jetzt noch an bestandener Forst in zwei der neuen Provinzen, in Schleswig-Holstein und Hannover, vorhanden ist, so muß man eingestehen, daß die Devastation derartige Dimensionen angenommen hat, daß es die höchste Zeit ist für den Staat als Fiskus und für die Gesetzgebung des Staates einzuschreiten. In Schleswig-Holstein wird nach dieser statistischen Uebersicht — die Zahlen allerdings liegen nicht vor mir — etwa 4 bis 5 pCt. — 5 pCt. meines Wissens nicht ganz — des Areals mit Forst bestanden sein. In Hannover ist nach den neuesten statistischen

Ermittelungen ein Verhältniß von 13 bis 14 pCt. Forst-Areal, obgleich die großen Waldungen am Harz und in einem großen Theil des Göttingenschen, an der Weser doch dazu dienen müßten, diesen Prozentsatz in die Höhe zu drücken. Das beweist, daß in einem großen Theile der Provinz Hannover, etwa von der Stadt Hannover nördlich gerechnet, die Devastation solche Dimensionen angenommen hat, daß es Landschaften gibt — namentlich in dem Wahlbezirke des Herrn Abgeordneten Windthorst, von dem ich nicht begreife, daß er hier der Sache einige Schwierigkeiten, formale wenigstens, zu bereiten scheint — wo, sage ich, die Devastation einen solchen Umfang angenommen hat, daß es die höchste Zeit ist, daß dagegen energisch eingegriffen werde.

Wenn eben der Herr Graf Bethusy gesagt hat, daß anscheinend nach den Erfahrungen in Schlesien das Bedürfniß so groß noch nicht sei, Eigenthums-Beschränkungen im Wege der Gesetzgebung auszusprechen, so will ich gern anerkennen, daß in Schlesien, wo ja einzelne Privatbesitzer noch geschlossene Waldungen von 100 000 Morgen und darüber haben sollen, und wo Privat-Waldungen von 10 000 Morgen und darüber in größerer Zahl vorhanden sind, das Bedürfniß noch nicht so vorliegt; aber in denjenigen Gegenden von Altpreußen, wo diese Verwüstung weitere Fortschritte gemacht hat, in Pommern, einem Theile von Posen, einem großen Theile der Provinz Preußen, da ist die Gefahr, daß eben die physikalischen Einflüsse so nachtheilig werden, auch für den Ackerbau und die sonstige Landwirthschaft, von ähnlicher Bedeutung wie in Hannover und in Schleswig-Holstein. Und wenn das Interesse so groß ist, wenn wir daher in der Lage sind, in der jetzigen Zeit, nach dem Beispiel anderer Staaten, auch einzuwirken auf die Wirthschaftsführung der Privaten, dann, glaube ich, kann der Staat auch wohl, wenn er sich eine so große Kulturaufgabe stellt, die Wiederbewaldung und Aufforstung von Gegenden zu fordern, die früher bedeutende Forsten gehabt haben, sich die Frage vorlegen: wie weit bin ich in einer solchen Situation berechtigt, in das Recht des einzelnen Eigenthümers einzugreifen? Meine Herren, das ist noch nicht eine Expropriation, wie gemeint ist, sondern zunächst sind es nur Bestimmungen, die den Eigenthümer daran hindern sollen, zu devastiren, während der Staat und die ganze Gesetzgebung davon ausgeht, daß es nothwendig ist, die Forsten nicht blos zu erhalten, sondern auch auszudehnen. Läßt man da Kontrolmaßregeln, Beschränkungen in der Benutzung des Eigenthums eintreten, so sind das Vorschriften, die auf anderen Gebieten genügend vorhanden sind — ich erinnere an das Bauwesen und Anderes, wo der etwaige Vermögensnachtheil, der für einen einzelnen, vielleicht verschwenderischen Privaten ausgesprochen wird, viel größer ist, als derjenige, der durch solche forstliche Vorsichtsmaßregeln jemals eintreten kann.

Ich möchte also bitten, daß man sich dadurch, daß eine Beschränkung des Eigenthumsrechts erforderlich werden kann, nicht abhalten läßt, die Nothwendigkeit im Ganzen anzuerkennen. Im Uebrigen kann man dem Herrn Abgeordneten Windthorst ganz Recht geben, daß es sich im Augenblick gar nicht darum handelt, irgend welche bestimmte einzelne Vorschriften, Beschränkungen und Vorsichts- oder Kontrolmaßregeln auszusprechen oder sich für solche zu engagiren; das wird sich finden, wenn das Gesetz vorgelegt wird, welches wahrscheinlich eine sehr eingehende kommissarische Berathung vom juristischen, vom forstwirthschaftlichen und zugleich finanziellen Standpunkte erfordern wird. Ich bin also der Ansicht, daß wir den Antrag jetzt annehmen; wir wollen abwarten, was die Regierung bis zum nächsten Jahre thut.

Abgeordneter Dr. Windthorst (Meppen): Meine Herren! Diejenigen, welche meinen Worten mit Aufmerksamkeit gefolgt sind, werden mir bezeugen, daß ich die Bedeutung der Sache in keiner Weise verleugnet habe. Ich habe ausdrücklich gesagt, es sei dies eine der allerwichtigsten Fragen, die uns beschäftigen können, aber wir könnten unmöglich in einem so späten Stadium wie jetzt, auf einen einfachen Antrag hin, ohne einen eingehenden schriftlichen Bericht, ohne die Sache ausführlich nach allen Seiten vorbereitet zu haben, eine Resolution, wie sie hier beantragt ist, auf Grund der Motive, die der Herr Berichterstatter dafür angab, acceptiren, denn dadurch würden wir nach meiner Ueberzeugung sehr stark auf dem Wege polizeilicher Beschränkungen der Privaten und Gemeinden in Bezug auf die Waldkultur Engagements eingehen. Das will ich nicht. Ich wiederhole, daß ich Theil genommen habe an der Gesetzgebung dieser Art und daß man dabei theoretisch gerade so sprach, wie jetzt der Herr Abgeordnete v. Bennigsen gesprochen hat, daß aber, als das Gesetz herauskam, man die allergrößten Schwierigkeiten in der Ausführung hatte und man den größten Unfrieden herbeiführte.

Damit will ich nicht sagen, daß wir in dieser Sache nicht an die Arbeit gehen sollen, aber ich will in keiner Weise schon jetzt mich verpflichten, dabei auf weitgehende Beschränkungen mich einzulassen.

Wenn der Herr Abgeordnete Miquel hier wäre, so würde er wahrscheinlich Ihnen den Vorgang der Gesetzgebung aus Hannover näher vorlegen; dann würden Sie allerdings die Frage näher übersehen können, ob es zulässig sei, Private und Gemeinden in dieser Art zu beschränken.

Wenn aber der Herr Abgeordnete v. Bennigsen glaubt, daß die unglückliche Sturmfluth abgehalten wäre, wenn mehrere Forsten an dieser Seite der Ostsee ständen, dann

glaube ich, irrt er sehr, und wenn er ferner meint, daß es wunderlich sei, daß ich mich einem solchen Antrage entgegenstelle, dem Interesse meines Wahlbezirks gegenüber, so kann ich ihm sagen, wie ich die Ueberzeugung habe, daß in meinem Wahlbezirke mehr für Forsten geschieht, als in irgend einem anderen Wahlbezirke Hannovers, insbesondere ist das dem Herzog von Arenberg zu verdanken, der dort die Forstkultur in einer Großartigkeit betreibt, die nicht gegen die der Staatsverwaltung zurücksteht. Die Staatsverwaltung eifert übrigens in der Nachbarschaft, in der Grafschaft Lingen sehr deutlich nach. Hierauf wiederhole ich noch einmal: Ich habe nichts dagegen, daß die Sache ernst erwogen wird. Ich habe aber die Ueberzeugung, daß sie erwogen werden wird, die dazu gegebene Anregung genügt vollkommen, wie der Herr Finanz-Minister ausdrücklich anerkannt hat. Aber wenn wir eine solche Resolution fassen, dann präjudiziren wir uns und der Herr Abgeordnete Graf Bethusy hat unzweifelhaft Recht, daß es sich hier um einen Eingriff in die Privatrechte, um eine starke Beschränkung des Eigenthums handle. Einen solchen Eingriff können wir auf solche einfache Resolution hin nicht thun; zumal ich der Meinung bin, daß das Haus jetzt gar nicht beschlußfähig ist. (Heiterkeit.)

Abgeordneter v. Benda: Meine Herren! Wenn der Abgeordnete Miquél in unserer Mitte sich befände, so können Sie nach den Vorgängen, die wir in der Budget-Kommission gehabt haben, sich ganz sicher darauf verlassen, daß er diese Resolution sehr warm vertheidigen würde. Aber zur näheren Erklärung gestatten Sie mir, nur einen Passus vorzulesen, welcher sich in der von der Regierung überreichten Denkschrift findet. Es heißt darin:

> Einer planmäßigen Lösung dieser Aufgabe in noch größerem Umfange müßte — wie ich hier schon erwähnte — erst der Erlaß eines Wald-Kultur-Gesetzes vorangehen, denn die Vorfrage, in wie weit die Erhaltung und Bestellung nöthiger Schutz-Waldungen Aufgabe der Provinzen, der Kreise, der Gemeinden und der Wald-Polizei selbst sein soll, oder in wie weit die Staatshilfe und die Staats-Forst-Verwaltung eintreten soll, muß entschieden werden, bevor die Verwaltung das ihr zukommende Arbeitsfeld übersehen kann.

Meine Herren, daraus folgt meiner Meinung nach mit nothwendiger Konsequenz, daß nach dieser Erklärung der Regierung kein pflichtmäßiger Abgeordneter anders als mit schwerem Herzen die Position von 175 000 Thlr. der Staats-Regierung bewilligen könnte, wenn er nicht sicher wäre, daß dieses Waldschutz-Gesetz vorgelegt wird, denn die Regierung erklärt ausdrücklich, daß ja ohne dieses Waldschutz-Gesetz ihre Maßregeln fruchtlos sein würden.

Meine Herren, in dem Antrage steht weiter nichts, als im Anschlusse an diese Erklärung die Regierung aufzufordern, das Schutz-Gesetz bald vorzulegen. Von den Kautelen, die nothwendig sind, um die Rechte des Privat-Eigenthums zu schützen, ist darin nicht die Rede, es ist in demselben in keiner Weise präjudizirt, es ist auch nicht die leiseste Andeutung über den Inhalt gegeben, der diesem Gesetze etwa zu geben ist. Aber darin wird wahrscheinlich der Herr Abgeordnete für Meppen mit mir übereinstimmen, daß Sie Alle mit der Annahme dieser Resolution in keiner Weise Ihrer Auffassung von der Sache präjudiziren. Aber die Ablehnung dieses Antrages — davon bin ich überzeugt — würde für die Sache sehr präjudizirlich sein. Ich bitte dringend, den Antrag anzunehmen.

Abgeordneter v. Bennigsen: Meine Herren! Der Abgeordnete Dr. Windthorst hat an die Hannoversche Forst-Gesetzgebung erinnert — er meint wahrscheinlich die aus dem Ende der 50er Jahre im Fürstenthum Kalenberg — und hat geglaubt, daraus die Folgerung ziehen zu sollen, daß damals die Kontrol-Vorschriften auf große Schwierigkeiten gestoßen wären. Der Herr Abgeordnete Dr. Windthorst hat aber vergessen anzuführen, daß die Schwierigkeiten, auf die man damals im Landtage stieß, darin begründet waren, daß ein Unterschied gemacht wurde hinsichtlich des Forstbesitzes der Rittergutsbesitzer auf der einen Seite und desjenigen der kleinen Städte und Bauern auf der andern Seite (Hört! Hört!)

Das ist allerdings nicht sehr angenehm bemerkt worden. Trotz dieses Unterschiedes, wo also die Rittergutsbesitzer von den Einschränkungen und von der Bevormundung befreit blieben, ist das Gesetz aber doch durchgeführt. Ich behaupte, — und ich glaube, daß keiner der anwesenden Hannoverschen Abgeordneten mir widersprechen wird — daß nachträglich, nachdem das Gesetz einige Jahre zur Herrschaft gelangt war, dasselbe doch im Großen und Ganzen als eine Wohlthat für die betreffenden Gegenden angesehen ist, ähnlich wie früher schon in Hildesheim ein solches Gesetz lange wohlthätig gewirkt hat.

Was nun besonders die Verdienste des Herzogs von Arenberg anlangt, mit dem wir uns wohl im Laufe der Session noch einmal anderweitig beschäftigen werden, so sind diese sehr neuen Datums. Die Jahrhunderte lang fortgesetzte Verwüstung im Herzogthum Arenberg wird dadurch nicht auf einmal verschwinden, daß in diesem Jahre Experimente mit einem Dampfpflug gemacht werden, welche großes Aufsehen erregt haben, und womit man versucht, wüste Haideflächen für die Forstkultur vorzubereiten, — was ja übrigens ein sehr nachahmungswürdiges Experiment ist. — (Heiterkeit.)

Abgeordneter Dr. Windthorst (Meppen): Was zunächst den letzten Theil des Vortrages betrifft, so wird der Herr Abgeordnete v. Bennigsen sich aus der Geschichte erinnern, daß der Herzog von Arenberg erst zu Anfang dieses Jahrhunderts nach Meppen gekommen ist. Von einem paar hundert Jahren ist somit nicht die Rede.

Was dann die Forstkultur in Meppen betrifft, so war auf die Forst-Verwaltung des Herzogs, die seit Jahren dort, auch ohne den jetzt vorhandenen Dampfpflug, gut betrieben worden ist, nur exemplificirt. Die Forstkultur wird keineswegs allein von dem Herzoge, sondern auch von den Gemeinden sehr gut daselbst betrieben. Ich weiß wohl, daß der Herr Abgeordnete es nicht liebt, dort zu reisen (Heiterkeit), sonst würde er sich davon haben überzeugen können. Ich habe mich persönlich überzeugt.

Was die Hannoversche Gesetzgebung betrifft, so ist allerdings richtig, daß die Seite, die hervorgehoben ist, einen Theil der Unzufriedenheit veranlaßt; aber ebenso bestimmt sage ich, daß ich genug Gelegenheit gehabt habe, auch die anderweitigen Klagen der Gemeinden zu hören. Ich habe durchaus nicht behauptet, daß diese Klagen sämmtlich begründet gewesen, ich habe vielmehr nur gesagt, es habe die Durchführung des Gesetzes die größten Schwierigkeiten zur Folge gehabt, und das behaupte ich nochmals. Denn, die Leute zu überzeugen, daß sie sich diesem Druck der Polizei in Beziehung auf ihre Forsten zu unterwerfen haben, das ist ungeheuer schwer geworden. Allmälig hat sich die Sache gebessert, aber beseitigt ist der Widerstand auch heute noch nicht.

Wenn der Herr Abgeordnete v. Benda übrigens auf der einen Seite sagt, daß es so ungeheuer bedenklich sei, den Antrag abzulehnen, auf der anderen Seite aber, man könne ihn annehmen, er enthalte ja nichts, er präjudizire nichts, so verstehe ich eine solche Sprache nicht. Heißt der Antrag etwas, so finde ich es bedenklich, ohne genaues Studium und ohne genaue Angabe der Gesichtspunkte, nach welchen die beantragte Gesetzgebung zu machen wäre, denselben anzunehmen; — enthält er nichts, dann haben wir allerdings um nichts gestritten. (Heiterkeit. Sehr gut!)

Abgeordneter Götting: Meine Herren! Ich bitte Sie sehr, die Resolution anzunehmen. Die Gründe, welche die Redner, die dagegen gesprochen, angeführt haben, scheinen mir grade dafür zu sprechen. Zunächst hat der Herr Abgeordnete Schmidt uns auf Frankreich hingewiesen; aber schon der Herr Abgeordnete v. Bennigsen hat darauf aufmerksam gemacht, daß es doch wohl richtiger ist, solche Zustände von vornherein zu vermeiden, als nachher die Kalamitäten wieder gut machen zu müssen. Wenn der Herr Abgeordnete Graf Bethusy gesagt hat, in seinen Forsten sei es gut, und er habe großes Interesse daran, dann führt das — daran zweifelt vielleicht Keiner mehr — doch dahin, solche Einrichtungen zu treffen, daß der Nachfolger es nicht anders macht, sondern daß so vortreffliche Zustände eben bleibend sind. Die Gemeinden in Hannover und speziell z. B. im Fürstenthum Hildesheim, worauf auch schon mehrfach hingewiesen ist, haben — das kann ich bezeugen — anfangs das Gesetz mit Widerwillen angenommen, und ich selbst bin als Anwalt oft genug angegangen, sie gegen diese unangenehmen Eingriffe zu schützen; das war aber, Gott sei Dank, nicht möglich, und daß die Forsten jetzt besser aussehen, wie damals, die Versicherung kann ich Ihnen geben, meine Herren, nun lassen Sie aber nicht die Frage, an welche Kommission der Antrag verwiesen werden soll, mit andern Worten solche Kompetenz-Fragen am Ende uns dahin bringen, daß wir eben keine herausfinden, sondern lassen Sie uns die Resolution sofort im Hause annehmen.

Präsident: Es ist Niemand weiter zum Worte gemeldet, — ich schließe die Diskussion, wir kommen zur Abstimmung.

Wenn ich richtig verstanden habe, so hat der Herr Abgeordnete Dr. Windthorst die Beschlußfähigkeit des Hauses angezweifelt. Ich frage, ob dieser Zweifel aufrecht erhalten wird. (Abgeordneter Dr. Windthorst: Ja wohl!)

Dann provozirt vielleicht der Herr Abgeordnete Dr. Windthorst auf das Urtheil des Bureaus in dieser Beziehung, es bleibt ihm ja überlassen, eine Auszählung zu beantragen.

Abgeordneter Dr. Windthorst: Wenn das Urtheil des Bureaus gegen mich ist, habe ich weiter Nichts zu sagen.

Präsident: Meine Herren! Das Bureau hat einstimmig Zweifel an der Beschlußfähigkeit des Hauses, ich kann daher im Augenblick eine Abstimmung nicht vornehmen, denn es sind nach einem ungefähren Ueberschlag nicht ganz 200 Mitglieder im Hause. Es bleibt mir Nichts anderes übrig, als die nächste Tages-Ordnung vorzuschlagen.

In der 20. Sitzung des Abgeordnetenhauses (17. Dezember 1872) wurde der oben erwähnte Antrag über Vorlegung eines allgemeinen Wald-Schutz- und Kulturgesetzes angenommen. Ferner wurden die noch unerledigten Titel der einmaligen und außerordentlichen Ausgaben (Tit. 3. Prämien zu Chausseen Thlr. 50000 [unverändert]. Tit. 4. Zu Forstkulturen Thlr. 75000 [unverändert]. Tit. 5. Zur Beschaffung fehlender Försterdienstwohnungen Thlr. 200000 [+ Thlr. 100000]. Tit. 6. Zur Erbauung eines auf Thlr. 90000 veranschlagten chemischen, physikalischen 2c. Laboratoriums in

Neustadt-Eberswalde, erste Rate [+ Thlr. 50000]. Tit. 7. Zur Umwandlung des in der Oberförsterei Schöneiche, Reg.-Bez. Breslau, belegenen ca. 1000 Morgen großen Zauhnbruchs in Stadtwiesen Thlr. 15820 [+ Thlr. 15820]) genehmigt und die Resolution gefaßt: die königliche Staats-Regierung wiederholt aufzufordern, die Verbindung des reitenden Feldjäger-Korps mit der Forst-Verwaltung baldthunlichst aufzuheben.

Aus Preußen.

(Antrag der Agrar-Kommission des Preußischen Abgeordneten-Hauses über Erlaß geeigneter gesetzlicher Bestimmungen zur Verminderung des Schwarzwildes.)

Schon im vorigen Jahre wurden Klagen laut über die zunehmenden Verheerungen, welche das Schwarzwild anrichtete. Auf Grund der in Folge dessen beim Abgeordneten-Hause eingereichten Petitionen und Beschwerden, hatte letzteres die beregte Angelegenheit der Regierung zur Berücksichtigung empfohlen und daran die Aufforderung geknüpft, die Regierung wolle die geeigneten Maßregeln zur Abstellung des Uebelstandes ergreifen. Neuerdings bildete das Schwarzwild abermals einen Gegenstand der Kammerverhandlungen. Es hatte wiederum zu Petitionen Veranlassung gegeben, und so wurde denn in der Sitzung vom 22. Januar 1873 der schon früher gestellte Antrag in etwas erweiterter und eindringlicherer Fassung erneuert. Der Bericht, welchen die Agrar-Kommission (Berichterstatter v. Schorlemer-Alst) erstattete, lautet:

Der Gemeinderath von Ferschweiler, Kreis Bitburg, Regierungsbezirk Trier, klagt über den zunehmenden Schaden durch Schwarzwild, so daß man größere Distrikte der Flur nicht mehr einzusäen wage, weil die Wildschweine doch Alles vernichteten; auch führt derselbe beschwerend an, daß den Eigenthümern seitens des Bürgermeisters verboten sei, mit Schußwaffen das Wild von ihren Feldern abzuhalten, und denjenigen, welche um Jagdbez. Gewehrscheine beim Landrath durch den Bürgermeister eingekommen, wären solche verweigert. Der Gemeinde-Rath von Ernzen, Kreis Bitburg, führt ebenfalls Beschwerde über den zunehmenden Schaden durch Schwarzwild, der bei ausfallender Eichelmast um so größer sei, klagt über die, ohne Kündigungsfrist auf 12 Jahre erfolgte Verpachtung der Jagd durch den Bürgermeister an einen Pächter, der nicht hinreichend abschieße. Ferner darüber, daß keine Treibjagden auf Schwarzwild trotz wiederholter Bitten, namentlich auch nicht in dem angrenzenden circa 325 Hektare umfassenden mit Schwarzwild stark besetzten Staats-Forst abgehalten würden. Es liegt ferner eine Eingabe aus Alfel, Reg.-Bez. Coblenz, vor, welche behauptet, daß die Oberförster und auch Revierförster, entgegen der Zusage des Regierungs-Kommissars in der 48. Sitzung des Hauses der Abgeordneten vom 14. März 1872 das von den Forstaufsehern außerhalb der gemeinschaftlichen Jagd erlegte Schwarzwild, gegen Zahlung des Schußgeldes, für sich zur Verwerthung in Anspruch nehmen, und worin über die mangelhaften Maßregeln zur Vertilgung des Schwarzwildes geklagt wird.

Endlich bringt das vom Regierungs-Rath Beck zu Trier herausgegebene 1. Heft der land- und volkswirthschaftlichen Tages-Fragen eine ganze Reihe, schwere Klagen führender Zuschriften, unter andern aus Hildesheim, Wittlich, Trier, vom Hunsrück, Saarburg, Piesport u. s. w., welche zugleich mit Recht hervorheben, wie viel energischer und erfolgreicher im angrenzenden Reichslande gegen das Schwarzwild, nach Lage der Gesetzgebung dort, vorgegangen werden könne und werde.

Alle Petenten verlangen vor Allem gesetzliche Aushülfe in der Richtung, daß wenigstens für den linksrheinischen Theil der Rheinprovinz das Schwarzwild unter die Kategorie der gemeinschädlichen Thiere versetzt, und dessen allgemeine Vertilgung, wie z. B. hinsichtlich der Wölfe angeordnet werde, außerdem wiederholen sie die in früheren Petitionen schon geforderten auf die Vertilgung des Schwarzwildes gerichteten administrativen Maßregeln.

In der 48. Sitzung vom 14. März 1872 beschloß, auf den diese Materie betreffenden Bericht der Agrar-Kommission, das Haus der Abgeordneten:

1. Die Regierung aufzufordern, schleunigst durch die ihr zu Gebote stehenden Mittel auf die Vertilgung des Schwarzwildes hinzuwirken.
2. In der nächsten Session dem Landtage eine Gesetz-Vorlage zu machen, welche Vorsorge gegen die übermäßige Anhäufung und Vermehrung des Schwarzwildes trifft.

Zur Ausführung ad 1 dieser Beschlüsse ist Seitens der Königlichen Staats-Regierung der nachstehende Cirkular-Erlaß ergangen:

Cirkular-Erlaß des Ministeriums für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten.

In neuerer Zeit haben sich die Klagen über Beschädigungen durch Schwarzwild in auffälliger Weise vermehrt. Seitens der Königlichen Forstverwaltung sind mehrfache Anordnungen getroffen worden, um dieses schädliche Wild, so weit es seinen Stand in nicht eingefriedigten fiskalischen Waldungen hat, abzumindern, ja möglichst ganz zu vertilgen. Dies reicht aber da nicht aus, wo außer fiskalischen Waldungen auch Privat- und

Kommunal-Forsten den Wildschweinen zum Verstecke dienen. In vielen Gegenden, namentlich in denjenigen Distrikten, wo die Ueberhandnahme des Schwarzwildes besonders hervorgetreten ist, sind es gerade die ausgedehnten Gemeindeforsten, welche das meiste Schwarzwild bergen. Nach Lage der Gesetzgebung liegt es hier nicht in der Macht der Verwaltung, zwangsweise mit Vertilgungs-Maßregeln vorzugehen. Es wird zwar in Erwägung gezogen werden, ob es deßhalb einer Aenderung der gesetzlichen Vorschriften bedarf: so lange aber eine solche nicht erfolgt ist, bleibt es zunächst Aufgabe der Gemeinden, sich durch geeignete Vorkehrungen zu schützen.

Die Vorschrift des § 25 des Jagdpolizei-Gesetzes vom 7. März 1850 bietet hierzu eine geeignete Handhabe.

Den Jagdverpächtern ist hiernach unbenommen, hinsichtlich des Wildschadens in den Jagdpacht-Kontrakten vorsorgliche Bestimmung zu treffen. Geschieht dies in der Art, daß den Jagdpächtern die Verpflichtung auferlegt wird, allen durch Schwarzwild entstandenen Schaden zu ersetzen, so läßt sich erwarten, daß sie auf den Abschuß dieses schädlichen Wildes mehr, als bisher geschehen, Bedacht nehmen werden. Sollten sich aber Jagdpächter unter dieser Bedingung nicht finden, so wird es sich empfehlen, bei der Verpachtung der Jagd wenigstens den Vorbehalt zu machen, daß der Jagdpächter den königlichen und Kommunal-Forstbeamten, eventuell auch den etwa von der Staatsbehörde besonders zu diesem Zwecke abgeordneten Schützen, unter Ausstellung schriftlicher Erlaubnißscheine zu gestatten hat, Schwarzwild jederzeit abzuschießen und — ohne oder gegen Erlegung einer mäßigen Taxe — in ihrem Nutzen zu verwerthen.

Die Gemeinde hat es alsdann in der Hand, den Abschuß des Schwarzwildes durch ihre Forstbeamten bewirken zu lassen, und auch der Verwaltung wird dadurch die Möglichkeit gegeben, in dringenden Fällen helfend einzuschreiten.

Die königliche Regierung wird angewiesen, die Gemeindebehörden in denjenigen Distrikten, wo das Schwarzwild überhand genommen hat oder überhand zu nehmen droht, auf die Gesichtspunkte aufmerksam zu machen und ihnen die Beachtung derselben dringend anzuempfehlen.

Berlin, den 17. Juni 1872.

Der Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten.	Der Minister des Innern. In Vertretung:
v. Selchow.	v. Klützow.

An sämmtliche königliche Regierungen (excl. zu Schleswig, Sigmaringen und Wiesbaden).

Zur Ausführung des Beschlusses ad 2 ist bisher nichts geschehen, wenngleich das vom Herrn Regierungs-Kommissar im vorigen Jahre hervorgehobene Hinderniß für die Vorlage eines Jagdpolizei-Gesetzes (vergl. Drucksache 178 der 11. Legislatur-Periode II. Session 1871/72), nämlich: daß zuvor die Kreis-Ordnung zu Stande kommen müsse, als im Wesentlichen für beseitigt zu erachten ist.

Wenn nach den jetzt wieder vorliegenden Petitionen und allen Berichten, die Kalamität der Verheerungen und Schädigungen durch Schwarzwild im linksrheinischen Theile der Rheinprovinz nicht nur nicht abgenommen hat, sondern der Art steigend ist, daß sie sogar in einzelnen Gemeinden auf die Vermehrung der Auswanderung hinwirkt, so bestehen alle die Erwägungen in Kraft, welche die Agrar-Kommission im vorigen Jahre dem Hause der Abgeordneten unterbreitete und unter deren Anerkennung das Haus die oben vermerkten Beschlüsse faßte.

Es ergibt sich aber auch ferner, daß die von der königlichen Staats-Regierung zur Beseitigung der Uebelstände erlassenen Anordnungen nicht den erwünschten Erfolg hatten.

Die Kommission für die Agrar-Verhältnisse anerkannte einstimmig, daß die vorgebrachten Klagen begründet seien, wie daß die beregte Kalamität steigend fortbestehe. Auch die Vertreter der königlichen Staats-Regierung schlossen sich dieser Auffassung an, bemerkten aber, daß die Regierung alles gethan habe, was innerhalb der gesetzlichen Schranken in ihrer Machtbefugniß zur Vertilgung des Schwarzwildes habe geschehen können. Der Herr Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten habe, Behufs energischer Förderung der angeordneten Maßregeln, namentlich auch um die Gemeinden zu größerer Thätigkeit anzuregen, selbst die betreffenden Gegenden bereist. Auf die Besitzer der Privatwaldungen habe die Regierung keinen gesetzlichen Einfluß in dieser Richtung. Besonders wurde noch bemerkt, daß der Regierung eine Beschwerde aus der Gemeinde Ernzen wegen mangelhafter Vertilgung des Schwarzwildes im Staatsforst nicht zugegangen sei. Im Regierungsbezirk Trier sei aber insbesondere Alles geschehen, was auf administrativem Wege Behufs Vertilgung des Schwarzwildes angeordnet werden könne, und mehrere hundert Stück Schwarzwild abgeschossen, auch die Heranziehung zu dem Ende zu beurlaubender Jäger in Aussicht genommen und bei den zuständigen Behörden angeregt.

Wenn sonach auf administrativem Wege nichts weiteres geschehen könne, als angeordnet, so erkenne doch die königliche Staats-Regierung als nothwendig an, im Wege der Gesetzgebung die nothwendige Abhilfe zu schaffen.

Im Ministerium für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten sei deshalb bereits ein Gesetz-Entwurf ausgearbeitet worden, welcher auf Ausrottung des Schwarzwildes außerhalb geschlossener Gehege, sowie auf Vertilgung einiger anderer schädlicher wilder Thiere gerichtet sei. Der Entwurf liege dem königlichen Staats-Ministerium zur

Prüfung und Genehmigung vor. Sobald sie die gesetzlichen Stadien durchlaufen habe, würde diese Gesetz-Vorlage eingebracht werden.

Die Agrar-Kommission beschloß demnach, unter Aufrechthaltung ihrer Anschauung zur Sache, wie solche in dem Bericht für die vorige Session niedergelegt ist, und die Zustimmung des Hauses der Abgeordneten gefunden hat, den Antrag zu stellen:

Das Haus der Abgeordneten wolle beschließen, die Petitionen aus dem Kreise Bitburg der königlichen Staats-Regierung zur Berücksichtigung mit der dringenden Aufforderung zu überweisen:

1. Mit aller Energie wie bisher, durch die der Regierung zu Gebote stehenden Mittel auf die Vertilgung des Schwarzwildes hinzuwirken.
2. Noch in dieser Session dem Landtage eine Gesetz-Vorlage zu machen, welche nach allen Richtungen Vorsorge gegen die übermäßige Anhäufung und Vermehrung des Schwarzwildes trifft.
3. Mindestens aber schleunigst eine Gesetz-Vorlage dahin zu machen, daß das Schwarzwild unter die Kategorie der schädlichen Raubthiere, welche Jeder auf seinem Grundstücke abschießen kann, versetzt werde.

Der gestellte Antrag wurde angenommen, und es bleibt nun zu erwarten, ob die Regierung die ihr bereits zu Gebote stehenden Mittel zur Vertilgung des Schwarzwildes für ausreichend erachtet, oder ob sie zu der erwähnten Gesetzes-Vorlage sich entschließt. Wir werden f. Z. nicht ermangeln, das Nähere zu berichten.

Notizen.

A. G. F. Dietrich aus dem Winkell's Beschreibung des Fuchses.

In G. F. Dietrich aus dem Winkell's „Handbuch für Jäger, Jagdberechtigte 2c.," vierte Auflage, 1865, bearbeitet und herausgegeben von J. J. v. Tschudi steht auf Seite 305 des zweiten Bandes über die Naturgeschichte des Fuchses, insbesondere über die Beschreibung seines äußeren Ansehens, Folgendes:

„An der Standarte, wo das Haar noch viel länger ist und struppig emporsteht, legt sich gleich am Rücken von der Wurzel derselben ein fuchsrother, etwa 2 Zoll breiter Streif, an welchem das Haar dunkelbraun gespitzt ist, in einer einzigen schneckenförmigen Windung um die ganze Ruthe bis an die weiße Blume derselben. Ein anderer, ungefähr ebenso breiter, gelblich, bräunlich und graulich gemischt erscheinender Streif fängt unter der Ruthe an und füllt den Zwischenraum aus, welchen die Windung der oben erwähnten hervorbringt."

„Auf dem abwärts gekehrten Theile der Ruthe, ungefähr 2½ Zoll von deren Wurzel, steht ein Büschel borstenartiger, hochfuchsroth gefärbter Haare, welcher die Viola (eine mit zäher, wie Veilchen riechender Feuchtigkeit geschwängerte Drüse) bedeckt. Gleich unter dieser wird ein schmaler, etwa 2 Zoll langer schwarzer Strich auf dem Anfange des fuchsrothen Streifens sichtbar. Ein ganz schmales, schwarz gefärbtes Band fängt da, wo der andere Streif sich zum ersten Mal oben über die Ruthe schlägt, in der Mitte derselben an und läuft mit bis zur Blume."

Diese ganze Beschreibung dürfte wohl nicht richtig sein. Der Fuchs hat ebenso wenig, wie ein anderes Säugethier, eine von der im Allgemeinen, wenigstens im wilden Zustande, symmetrischen Anlage der Haarfarben abweichend „schneckenförmige" Farben-„Windung" an der Ruthe.

Wahrscheinlich ist der Irrthum dadurch entstanden, daß der Herr Verfasser, oder der Herr Herausgeber bei Abfassung der Beschreibung einen abgestreiften Fuchsbalg vor sich hatte und nicht einen frisch erlegten, sonst aber unversehrten Fuchs.

Beim Streifen des Fuchses dreht man nämlich, um den Balg der Ruthe von deren Knochengerüste abzulockern, gewöhnlich die Ruthe — in der Regel mit der rechten Hand — von oben bis unten so kräftig von der Linken zur Rechten, daß die einzelnen Ruthenknochengelenke auseinander knacken und die Ruthe beinahe strohseilartig gewunden erscheint. Dieses gewundene Aussehen behält die Ruthe auch nach dem Streifen bei, sogar, nachdem sie behufs vollkommener Trocknung von ihrer Wurzel bis zur Spitze aufgeschlitzt (aufgeschärft) worden ist, wenn nicht die Sorgfalt angewendet wird, daß man sie bald nach dem Streifen und vor dem Aufschlitzen durch Drehen von der Rechten zur Linken und durch sanftes Ziehen wieder in ihre natürliche Lage bringt.

An dem der Beschreibung als Vorbild wahrscheinlich vorgelegenen Fuchsbalg wird die beim Streifen gedrehte Ruthe vor dem Aufschlitzen nicht wieder gerade gedreht worden und daher in ihrer „schneckenförmigen Windung" verblieben sein, und der Herr Verfasser oder Herausgeber, welcher mir diese meine Berichtigung nicht übel nehmen wolle, hat der wissenschaftlichen Richtigkeit zuwider jene Windung für eine natürliche gehalten.

Rathschlag.

B. Forstschule am großh. Polytechnikum zu Karlsruhe.

Anfang des Sommersemesters am 21. April. Forstliche Vorlesungen:

1. Naturgeschichte der Waldbäume. } Der Unterzeichnete.
2. Waldbau. } Der Unterzeichnete.
3. Forstgeschichte und Literatur. } Der Unterzeichnete.
4. Waldwerthberechnung und Forststatik. } Prof. Schuberg.
5. Forstpolizei. } Prof. Schuberg.
6. Forststatistik. } Prof. Schuberg.
7. Waldweg- und Wasserbau (Fortsetzung). } Prof. Schuberg.

Mathematik, Naturwissenschaften, Land- und Volkswirthschaft und Jurisprudenz werden von den betreffenden Professoren des Polytechnikums vorgetragen.

Der Vorstand:
Dr. Vonhausen.

C. Ausweis über den gesammten Grundbesitz der unter der obersten Leitung des k. k.

Benennung des			Grundbesitz		
			Productiver Grund		
Kronlandes.	Besitz-Objektes.	verwaltenden Amtes oder Titel des Einkommens.	Wald.	Aecker, Wiesen, Gärten.	Alpen und Auen.
a. Nieder-Oesterreich.					
Staatsdomänen	Marchegg, Kohlenwerk Brennberg u. kleinere Objecte	. . . .	—	3	—
Staatsforste	Wiener Wald	5 Forst- und 2 Legstattsämter	48,412	1,050	1,582
Religionsfondsgüter	Wiener Neustadt, St. Pölten und Augustinerkloster Korneuburg	. . . .	1,193	1,060	27
Stiftungsfondsdomänen	Großpappen	Verwaltungsamt Neunzen	1,391	370	—
		Summa	50,996	2,483	1,609
Ober-Oesterreich.					
Staatsdomänen	Kleine Domänen-Objekte	. . . .	—	7	2
	Salzacher Auen	. . . .	784	—	—
Staatsforste	Salzkammergutsforste	3 Forstämter	148,855	246	10,642
Religionsfondsdomänen	Spital a. Pyrn, Klaus und Lietzen; Gleink und Garsten	. . . .	16,374	552	1,713
		Summa	166,013	805	12,357
Salzburg.					
Staatsdomänen	14 Domänen-Proventen	14 Steuerämter	21	103	2,005
Staatsforste	Salzburger Forste	4 Forstämter	203,898	352	15,311
		Summa	203,919	455	17,316
Tirol und Voralberg.					
Staatsdomänen	10 Domänen-Proventen	10 Steuerämter	—	77	—
Staatsforste	24 Forste	24 Forstverwaltungen	238,869	118	22,215
Religionsfondsdomänen	5 kleine Dom.- u. 5 kl. Forst-Objecte	6 Steuerämter	390	—	2,074
Stiftungsfondsforst	Sonnenburger Forst	Forstverwaltung Brunek	1,192	6	—
		Summa	240,451	201	24,289
Steiermark.					
Staatsdomänen	Fortifikatorische und Erblandjägermeister-Realitäten	. . . .	—	88	3
Staatsforste	Neuberg und Mariazell	2 Forstämter	58,188	1,293	12,173
Religionsfondsdomänen	Lankowitz u. Piber mit 3 Realitäten	2 Forstverwaltungen	8,672	396	1,511
Studienfondsdomänen	2 Fondsgebäude	Finanz-Dekonomat Graz	—	—	—
		Summa	61,860	1,777	13,687
Kärnthen.					
Staatsforste	Bleiberg- u. Sachsenberger-Forste	5 Forstverwaltungen	29,194	39	3,520
Religionsfondsdomänen	Arnoldstein und Ossiach	2 Verwaltungsämter	4,680	549	228
Studienfondsdomänen	Millstadt	Verwaltungsamt	1,776	138	1,920
		Summa	35,650	726	5,668
Istrien und Küstenland.					
Staatsdomänen	Gradiska und Capo d'Istria	Rentamt	2	13	24
Staatsforste	Küstenländische Forste	Verwaltungsämter	25,380	314	1,237
Religionsfondsdomänen	Kleine Objekte	Dom. Amt Capo d'Istria	400	23	20
Studienfondsdomänen	Dom. Objekte Triest und Görz	Fin. Dek. Triest u. Forstamt Görz	—	30	—
		Summa	25,782	380	1,281
Krain.					
Staatsdomänen	Gülte Laibach u. Saresträer Inseln	Steueramt	—	—	—
Staatsforste	Idria und Lanczowa Illonze	2 Forstämter	16,560	116	—
	Adelsberg	. . . .	985	15	4
Religionsfondsdomänen	Sittich und Landstraß	2 Domänen-Aemter	10,463	1,376	60
Studienfondsdomänen	Waldung: Exjesuiter Krakau	Dom.-Amt Landstraß	45	—	—
		Summa	28,053	1,507	64
Dalmatien.					
Staatsdomänen	Kleine Domänen-Objekte	Zollämter	—	704	5,630
Staatsforste	Forst-Paklenieca	Hauptzollamt Zara	4,485	—	—
Religionsfondsdomänen	Verschiedene Objekte u. Forst Zara	10 Zoll- als Domänen-Aemter	472	3,305	325
Studienfondsdomänen	Gymnasialforst Ragusa	Hauptzollamt Ragusa	5,124	—	—
		Summa	10,081	4,009	5,955
Galizien.					
Staatsdomänen	Entität Alt-Sandec	. . . .	—	5	—
Staatsforste	7 Forst- und Domänen-Objekte	7 Forst- und Dom.-Verwaltgen	365,761	6,228	8,950
Religionsfondsdomänen	9 Domänen und 1 Realität	Forst- und Dom.-Verwaltungen	19,322	6,248	994
		Summa	385,083	12,481	9,944
Böhmen.					
Staatsforste	Joachimsthal und Laaser Forst	Forstamt Joachimsthal u. Laas	10,275	117	91
Stiftungsfondsdomänen	Horic u. Prager Milit-Invalidenhaus Realit.	Verwaltungsamt Horic	2,477	779	70
		Summa	12,752	896	161
Bukowina.					
Staatsforste	Franzthal und Tereblestie	. . . .	2,597	150	30
gr. or. Religionsfondsgüter	10 Herrschaften	5 Oberforstämt. u. 6 Wirthschftsv.	482,405	37,991	—
		Summa	485,002	38,141	30
		Zusammen	1,705,642	63,861	92,361

Ackerbau-Ministeriums stehenden Staatsdomänen, Staatsforste und Fondsgüter.

mit Schluß 1870.				Anzahl der		Personalstand.						Anmerkung.
in Jochen.		Unproductiver Grund.	Im Ganzen.	Forstamts-Bezirke.	Forste oder Reviere.	Forstmeister.	Oberförster u. Adjuncte.	Förster.	Unterförster.	Forstwarte.	Sonstige Schutzorgane und mindere Diener.	
Sonstige.	Zusammen.											
—	3	7	10	—	—	—	—	—	—	—	—	
24	51,068	269	51,337	5	18	3	12	8	11	38	16	Außerdem 6 Forstamts-Offiziale, 6 Forst-Assistenten, 3 Forsteleven, 2 Legstattverwalter und 4 Aufseher.
67	2,347	99	2,446	2	2	—	2	—	1	1	2	
1	1,762	—	1,762	1	1	—	1	—	—	1	1	
92	55,180	375	55,555	8	21	3	15	8	12	40	19	
—	9	6	15	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	784	23	807	—	—	—	—	—	—	—	—	Zum Verkaufe bestimmt.
5,563	165,306	96,034	261,340	3	14	3	8	12	—	9	4	
71	18,710	14,234	32,944	2	5	1	1	5	—	11	4	Außerdem 1 Forst- u. Rentamts-Offizial.
5,634	184,809	110,297	295,106	5	19	4	9	17	—	20	8	
—	2,129	13,114	15,243	—	—	—	—	—	—	—	—	
242	219,803	109,374	329,177	4	25	4	5	25	—	84	25	
242	221,932	122,488	344,420	4	25	4	5	25	—	84	25	
1	78	—	78	—	—	—	—	—	—	—	—	
28	261,230	280,003	541,233									
—	2,464	5	2,469	—	24	—	—	78	—	—	—	
—	1,198	25	1,223									
29	264,970	280,033	545,003	—	24	—	—	78	—	—	—	
—	91	1	92	—	—	—	—	—	—	—	—	
79	71,733	7,877	79,110	2	4	2	2	4	—	21	7	
7	5,586	91	5,677	1	1	—	—	1	—	3	1	
—	—	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	
86	77,410	7,471	84,881	3	5	2	2	5	—	24	8	
—	32,753	6,914	39,667	1	5	—	1	5	—	9	4	
15	5,472	1,047	6,519	1	2	—	1	1	—	2	—	
—	3,834	6	3,840	—	1	—	—	1	—	—	1	
15	42,059	7,967	50,026	2	8	—	2	7	—	11	5	
—	39	1	40	—	—	—	—	—	—	—	—	
1	26,932	248	27,180									
—	443	—	443	5	4	1	8	4	1	36	20	Nebst 3 Offizialen, 2 Assistenten, 1 Holzmagazins-Verwalter.
—	30	—	30									
1	27,444	249	27,693	5	4	1	8	4	1	36	20	
—	—	871	871	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	16,676	403	17,079	2	4	1	—	4	—	9	10	
—	1,004	—	1,004	2	2	—	1	3	—	2	—	Zum Verkaufe bestimmt.
76	11,975	1	11,976									
—	45	—	45	—	—	—	—	—	—	—	—	
76	29,700	775	30,475	4	6	1	1	7	—	11	10	
10,225	16,559	254	16,813	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	4,485	—	4,485	—	1	—	—	—	—	1	—	
—	4,102	811	4,913	—	1	—	—	—	—	1	—	
—	5,124	—	5,124	—	1	—	—	—	—	2	—	Und 1 Forstagent.
10,225	30,270	1,065	31,335	—	3	—	—	—	—	4	—	
—	5	35	40	—	—	—	—	—	—	—	—	Zum Verkaufe bestimmt.
944	381,883	8,151	390,034	9	49	9	9	47	2	4	305	Nebst 12 Offizialen.
52	26,616	2,480	29,096	1	4	1	2	4	—	—	—	Nebst 2 Offizialen.
996	408,504	10,666	419,170	10	53	10	11	51	2	4	305	
99	10,582	151	10,733	2	2	1	1	2	—	12	6	
119	3,445	31	3,476	1	1	—	2	2	—	2	13	Nebst 1 Verwalter.
218	14,027	182	14,209	3	3	1	3	4	—	14	19	
13	2,790	5	2,795	5	45	—	5	14	15	11	276	Zum Verkaufe bestimmt.
40,188	560,584	3,556	564,140									Nebst 5 Praktikanten.
40,201	563,374	3,561	566,935	5	45	—	5	14	15	11	276	
57,815	1,919,679	545,129	2,464,808	49	216	26	61	220	30	259	695	

Rekapitulation.

Benennung des Kronlandes.	Benennung des Besitzobjektes.	Benennung des verwaltenden Amtes nach der neuen Eintheilung.	Grundbesitz mit Schluß d. J. 1870. Produktiver Grund in Jochen: Wald.	Aecker, Wiesen, Gärten.	Alpen und Augen.	sonstige.	Zusammen.	Unproduktiver Grund.	Im Ganzen.
Niederösterreich	Staatsdomänen, Staatsforste, Religions- und Stiftungsfonds-Domänen.	Forstdirektion Niederösterreich . .	50 996	2 483	1 609	92	55 180	375	55 555
Oberösterreich .	Staatsdomänen, Staatsforste, Religionsfonds-Domänen.	Forstdirektion Ebensee	166 013	805	12 357	5 634	184 809	110 297	295 106
Salzburg . .	Staatsdomänen und Staatsforste.	Forstdirektion Salzburg	203 919	455	17 316	242	221 932	122 488	344 420
Tirol . . .	Staatsdomänen, Staatsforste, Religions- und Stiftungsfonds-Güter.	Innsbruck . . .	240 451	201	24 289	29	264 970	280 033	545 003
Steiermark . ; Kärnthen . .	Staatsdomänen und Forste, Religions- und Studienfonds-Domänen. ; Staatsforste, Religions- und Studienfonds-Domänen.	Forstdirektion Neuberg	97 510	2 503	19 355	101	119 469	15 438	134 907
Istrien . . . ; Krain . . . ; Dalmatien .	Staatsdomänen und Forste, Religions- und Studienfonds-Domänen. ; Staatsdomänen und Forste, Religions- und Studienfonds-Domänen. ; Staatsdomänen und Forste, Religions- und Studienfonds-Domänen.	Forstdirektion Görz	63 916	5 896	7 300	10 302	87 414	2 089	89 503
Galizien . .	Staatsdomänen und Forste, Religionsfonds-Domänen.	Forst- und Güter-Direktion Lemberg	385 083	12 481	9 944	996	408 504	10 666	419 170
Böhmen . .	Staatsforste und Stiftungsfonds-Güter.	Dem Ackerbauministerium unmittelbar unterstellt .	12 752	896	161	218	14 027	182	14 209
Bukowina . .	Zum Verkaufe bestimmte Staatsforste, dann gr. or. Religionsfondsgüter.	Güter-Direktion Czernowitz . .	485 002	38 141	30	40 201	563 374	3 561	566 935
		Zusammen . .	1 705 642	63 861	92 361	57 815	1 919 679	545 129	2 464 808

D. Erklärung

auf den offenen Brief des Herrn Professor Dr. Baur im Septemberheft 1872 der Monatschrift pag. 344 — 359. *)

Den geehrten Lesern dieser Zeitung und der Monatschrift erlaube ich mir die Erklärung abzugeben, daß ich zu Folge meiner, am Schlusse des letzten Artikels: Nochmals über die Organisation des forstlichen Versuchswesens niedergelegten Bemerkung, daß ich erneuete persönliche Invectiven in Zukunft unbeantwortet lassen würde, **) den obengenannten Brief, welcher voller persönlicher Bemerkungen ist, unmöglich einer Antwort würdigen kann.

*) Dem Herrn Professor Dr. Heß bezeugen wir auf Verlangen, daß die vorstehende „Erklärung" uns bereits im November v. J. zum Abdruck übergeben worden war. Die Redaktion.

**) Cf. Jahrg. 1872 d. Z. Juniheft S. 188.

Es gibt Ueberschreitungen in der persönlichen Polemik, welche sich selbst verurtheilen.

Der Wissenschaft kann überhaupt ein persönlicher Streit nicht nützen.

Einem Manne, welcher

1) Citate auf Unkosten des Gegners nach seinem Belieben verstümmelt, *)

2) im Eingange seines Briefes ausdrücklich sagt, daß er mir nicht mit gleicher Münze zurückzahlen wolle, weil ich u. A. erwähnt hatte, es widerstrebe meinem Programm, breitspurige geodätische Werke zu kompiliren, ebensowenig dränge es mich, über alles Mögliche populär zu schreiben — und dann fast auf

*) Statt meines Satzes: „Ich halte die finanzielle Umtriebszeit und die daran geknüpften Folgerungen prinzipiell für durchaus richtig" citirt Herr Baur: „Ich halte die finanzielle Umtriebszeit und die daran geknüpften Folgerungen für durchaus richtig." Er läßt also das Wort „prinzipiell" ausfallen (cf. a. a. O. S. 347).

jeder Seite seines Briefs im höchsten Grad persönlich wird,

3) sich erst im diesjährigen Januarheft seiner Zeitschrift, so lange er der Meinung ist: ich sei ein Gegner der Preßler'schen Reinertragslehre, mit auf meine Ansicht beruft und mir dann, im Septemberheft desselben Jahrgangs, die mathematische Befähigung abspricht, nachdem ich ihm erklärt hatte, daß ich in Bezug auf die obschwebende Frage anderer Meinung geworden bin,

4) wie ein Blick auf den Judeich'schen Kalender zeigt, in Bezug auf die Theilung der Lehrfächer an der hiesigen Hochschule und anderwärts — vielleicht unabsichtlich — Unrichtigkeiten *) mittheilt, mir aber gleichzeitig Unbekanntschaft mit den thatsächlichen Verhältnissen an unseren Forstlehranstalten vorwirft,

5) das eine Mal ausspricht: „Meine Rede erfreute sich damals eines sehr lebhaften Beifalls" **) und an einer anderen Stelle von seinem eigenen Buche (Anleitung zur Aufnahme der Bäume und Bestände, Wien 1861) wörtlich sagt: „dasselbe enthalte eine Reihe selbstständiger Untersuchungen und zeichne sich überhaupt durch eine scharfe, kritische Behandlung des Stoffs aus," ***)

6) meine, seit 18 Jahren zum größten Theil in dieser Zeitschrift, allerdings der Mehrzahl nach (zu 70%) anonym, wie mir die verehrliche Redaktion gewiß gern bestätigen wird, *) niedergelegten Artikel einfach ignorirt, **) und mich

7) schließlich bittet, mit meinen Veröffentlichungen künftig etwas vorsichtiger zu sein, nachdem er selbst, wie ich dem geehrten forstlichen Publikum gegenüber ausdrücklich zu constatiren habe, durch seine eigene Unvorsichtigkeit ***) zweifachen Streit mit mir hervorgerufen hat —

vermag ich überhaupt ferner nicht mehr zu folgen.

Die passendste Antwort auf alle diese Persönlichkeiten wäre vielleicht:

I. gehört das nicht zur Sache,

II. wie kann Herr Dr. Baur seine Behauptungen beweisen?

Was die vermeintlichen sachlichen Berichtigungen betrifft, so werde ich Gelegenheit nehmen, ein anderes Mal auf mein Glaubensbekenntniß in Sachen der forstlichen Reinertragslehre, welches ich natürlich, trotz der Befehdung, in allen Punkten aufrecht erhalte, zurückzukommen, jedoch ohne den Namen: Baur hierbei zu erwähnen.

Von meiner Seite erkläre ich hiermit den persönlichen Streit für abgebrochen.

Gießen, am 16. November 1872. Dr. Heß.

*) Herr Oberförster Dr. Ed. Heyer hier z. B. hat nicht 3, sondern 4 Vorlesungen zu halten (außer den genannten Disziplinen auch: Forstvermessung und Waldtheilung).

Herr Borggreve in Münden war, meines Wissens, nicht forstlicher Lehrer, sondern Dozent der Botanik und Zoologie, welche Wissenschaften hier durch die Herren Professoren Dr. Hoffmann und Dr. Schneider vertreten sind.

Herr Professor Dr. Albert in Aschaffenburg vertritt zugleich Baukunde, die Herren Hofrath Preßler und Oberförster Kunze in Tharand vertreten zugleich reine mathematische Fächer, für welche 2 Disziplinen hier 5 Spezialisten angestellt sind (die Herren Professoren Dr. v. Ritgen, Schmitt, Baltzer, Gordan und Herr Privatdozent Dr. Pasch).

Diejenigen Herren Dozenten der Forstwissenschaft an anderen Akademien, welchen ein ebenso großes, ja sogar noch größeres, Pensum, wie mir, zugetheilt ist, sind einfach unerwähnt geblieben (??).

Es ist ferner auch am hiesigen Forstinstitut ein Assistent angestellt.

Endlich will ich noch bei dieser Gelegenheit der Meinung begegnen, als ob ich zugleich Vorträge über Entomologie zu halten hätte, da in dem erwähnten Kalender hinter dem Worte: Forstschutz (incl. Entomologie) steht.

Ich habe, wie jeder andere Lehrer des Forstschutzes, in den diesfallsigen Vorträgen die wichtigsten Forstinsekten nur in forsttechnischer Hinsicht zu behandeln, während Herr Prof. Dr. Schneider noch besondere Vorlesungen über Forstentomologie, beziehungsweise forstschädliche Thiere hält.

Trotz Allem hat sich übrigens die Frequenz des hiesigen Forstinstituts, wie die amtlichen Verzeichnisse ausweisen, seit 6 Semestern erheblich vermehrt, obschon für Hessen, im Gegensatz zu den meisten anderen Staaten, volle Studienfreiheit besteht, weil sich in neuerer Zeit die Ansicht immer mehr Bahn bricht, daß die Universität auch für den Forstwirth die geeignetste Bildungsstätte sei.

**) Cf. a. a. O. S. 349.

***) Cf. a. a. O. S. 358.

E. Ministerialrath Friedrich Albert Schultze.

Der jetzige Chef der bayrischen Forstverwaltung, Ministerialrath Friedrich Albert Schultze, ist am 10. Juni 1808 in Mainz geboren. Er absolvirte im Jahre 1825 das humanistische Gymnasium in Speyer, 1826 den philosophischen Curs am Lyceum daselbst, studirte die folgenden 3 Jahre an der Universität München, trat 1829 in die Forstpraxis am Forstamte Ebrach im Steigerwalde in Oberfranken, setzte diese 1830 in der Pfalz fort und wurde 1830 zum Forstgehilfen ernannt. Nach im Jahre 1832 bestandener Staatsprüfung ward er Aktuar am Forstamte Ebersberg in Oberbayern, verwaltete als Revierförster in den Jahren 1835 — 1839 die Reviere Walchensee im Forstamte Tölz und Eglharting im Forstamte Ebersberg, und wurde nach kurzer Verwendung als Forstkommissär bei der k. Regierung von Oberbayern im Jahre 1840 zum Forstmeister in Partenkirchen ernannt, von hier 1847 zum Forstrathe bei der k. Regierung von Schwaben befördert, 1858 zur Regierung von Oberbayern in gleicher Diensteseigenschaft versetzt und von hier Anfang November v. J. an das Ministerium als Ministerialrath berufen. Er nimmt also jetzt die nämliche Stelle ein, welche vordem sein um die Forstverwaltung Bayerns hochverdienter Vater bekleidete.

*) Dem Wunsche des Herrn Professor Dr. Heß entsprechend bestätigt die Unterzeichnete, daß die Mehrzahl der von demselben in der Allgem. Forst- und Jagdzeitung veröffentlichten Artikel ohne Nennung des Herrn Verfassers erschienen ist.

Die Redaktion.

**) Oder hat der Herr Dr. Baur diese Privatarbeiten etwa bloß aus dem Grunde gelesen, um hieraus ein Lob für seine Person zu fischen? (cf. den Jahrgang 1866 d. Z. S. 369.)

***) Cf. den Schuberg'schen Aufsatz im Juliheft 1871 und den Aufsatz: „zur Ehrenrettung des Waldes" im Januarheft 1872 der Monatschrift.

F. Beobachtungs-Ergebnisse der im Königreich Bayern zu forstlichen Zwecken errichtet meteorologischen Stationen. — Monat Januar 1873.

Stationen.		Duschlberg (im bayer. Wald).	Seeshaupt (am Starnberger See).	Promenhof (Böhmen).	Rohrbrunn (Spessart).	Johanneskreuz (Pfälzerwald).	Ebrach (Steigerwald).	Altenfurt (Nürnb. Reichswald).	Aschaffenburg.
Meereshöhe in Pariser Fuß.		2776	1830	1640	1467	1467	1172	1000	400
Mittlerer Luftdruck in Par. Linien, auf 0° R. reduzirt.		303,12	312,08	315,32	319,22	318,92	324,27	324,13	332,45
Mittl. Dunstdruck in Par. Linien	im Freien.	1,99	2,16	1,80	2,36	2,19	2,16	2,06	2,57
	im Walde.	1,93	2,07	—	2,19	2,28	2,13	2,08	—
Mittl. relative Feuchtigkeit in Prozenten.	im Freien.	93,21	81,10	91,72	92,77	88,24	93,72	87,00	82,60
	im Walde.	99,02	92,00	—	93,04	88,43	96,55	93.20	—
Mittl. Temperatur der Luft. R.°	im Freien.	—0,18	0,48	0,29	1,84	2,24	1,43	1,74	3,30
	5′ üb. d. Waldboden	—0,35	0,43	—	1,67	2,44	0,95	1,10	—
	in der Baumkrone.	—0,36	0,94	—	1,93	2,31	—	—	—
Höchste Wärme	im Freien.	am 5. 8,00	am 19. 17,80?	am 5. 7,10	am 12. 9,80	am 10. 9,00	am 8. 9,50	am 14. 9,20	am 1. 8,00
	im Walde.	6,80	7,00	—	7,60	10,50	2,90	7,30	—
Niedrigste Wärme	im Freien.	am 9. —6,80	am 29. —11,00	am 27. —8,60	am 27. —6,40	am 28. —4,90	am 28. —6,50	am 9. —6,60	am 8. —5,00
	im Walde.	—6,20	—9,00	—	—5,00	—4,70	—4,50	—5,50	—
		Weißtanne	Fichte.	Fichte.	Eiche. | Buche.	Rothbuche.	Rothbuche.	Föhre.	
Mittl. Temperatur der Bäume	in Brusthöhe.	—0,81	0,36	—	1,43 | 1,51	2,10	0,86	1,18	—
	in der Krone.	—0,93	0,14	—	1,50 | 1,54	2,65	—	—	—
Mittl. Temperatur des Bodens an der Oberfläche	im Freien.	—0,47	0,07	—5,28	1,70	2,25	1,54	0,96	2,49
	im Walde.	—	0,65	—	1,32	2,19	1,15	1,36	—
Mittl. Temperatur des Bodens in ½ Fuß Tiefe	im Freien.	—0,56	0,39	0,56	1,82	2,18	1,82	1,17	2,66
	im Walde.	—0,27	0,75	—	1,55	2,86	1,55	1,76	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 1 Fuß Tiefe	im Freien.	0,55	1,38	0,79	2,16	2,96	2,05	1,81	3,19
	im Walde.	0,46	1,62	—	2,19	3,01	2,24	2,95	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 2 Fuß Tiefe	im Freien.	1,40	1,66	1,79	2,97	3,50	2,94	2,96	3,81
	im Walde.	1.14	2,26	—	3,06	3,96	2,88	4,00	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 3 Fuß Tiefe	im Freien.	2,09	2,50	2,42	3,82	3,90	3,63	3,62	4,92
	im Walde.	1,64	2,79	—	3,55	4,26	3,62	4,42	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 4 Fuß Tiefe	im Freien.	2,64	2,44	4,51	4,06	4.43	4,22	3,98	5,39
	im Walde.	2,05	3,56	—	3,77	4,42	3,95	4,84	—
Regen- oder Schneemenge per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll	im Freien.	223,00	150,00	278,40	249,00	368,00	104,20	71,50	118,25
	im Walde.	171,00	95,00	—	218,00	278,00	77,39	31,25	—
Auf den Bäumen hängengebliebene und wieder verdunstete Wassermenge.		52,00	55,00	—	31,00	90,00	26,81	40,25	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 1 Fuß Tiefe.	Im Freien.	—	20,00	—	133,00	1,00	—	1,20	—
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	2,50	—	116,00	18,60	—	—	—
	Im Walde. Mit "	—	3,00	—	92,00	26,00	—	0,30	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 2 Fuß Tiefe.	Im Freien.	—	9,60	—	115,00	—	—	—	—
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	1,50	—	130,00	—	—	—	—
	Im Walde. Mit "	—	2,00	—	63,00	1,50	—	0,10	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 4 Fuß Tiefe.	Im Freien.	—	1,50	—	150,00	—	—	17,50	—
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	1,00	—	136,00	—	—	9,05	—
	Im Walde. Mit "	—	1,50	—	84,00	—	—	—	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	—	250,00	54,00	150,00	91,00	80,00	78,00	77,00
	Im Walde.	—	100,00	—	86,00	41,00	36,00	31,25	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Linien-Höhe.	Im Freien.	—	—	—	—	—	—	—	—
	Im Walde.	—	—	—	—	—	—	—	—
Aus einer mit Wasser gesättigten ½ Fuß tiefen Bodenschichte verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	—	—	—	—	—	—	—	—
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	—	—	—	—	—	—	—
	Im Walde. Mit "	—	—	—	—	—	—	—	—
Zahl der Regentage.		0	0	4	5	11	9	12	10
Zahl der Schneetage.		5	9	2	2	4	1	4	0
Zahl der Frosttage.		25	7	26	23	12	12	26	15
Zahl der wolkenleeren Tage.		1	6	1	0	0	0	2	0
Zahl der vollkommen bewölkten Tage.		5	0	14	7	9	12	7	7
Vorherrschende Windrichtung.		O.u.SO.	W.	W.	SW.	W.	SW.	S.	SW.

Bemerkungen.

Die beiden Stationen in Ebr[ach] liegen 168 Pariser Fuß höh[er] als das k. Forstamtsgebäu[de], in welchem die Baromete[r]beobachtungen gemacht werde[n].

In Duschlberg ist die Waldstati[on] in einem 40jähr. Fichtenbesta[nd] mit einzelnen Weißtannen.
Beobachter: k. Oberförster Stie[…]

In Seeshaupt in einem 40jäh[r]. Fichtenbestand.
Beobachter: k. Oberförster Ebe[r]mayer.

Die gräfl. Berchem-Haimhausen'sch[e] Waldstation Promenhof ist [in] einem 60jähr. Fichtenbestand.
Beobachter: Stationsleiter Turb[…]

In Rohrbrunn in einem 60jäh[r]. Buchenbestand mit einzelne[n] Eichen.
Beobachter: Alex. Rüppel.

In Johanneskreuz in einem 60jähr. Buchenbestand.
Beobachter: k. Forstgehilfe Fötsch[…]

In Ebrach in einem 50jähr. Buchenbestand mit einzelnen Eichen.
Beobachter: Pfarrer Brunco.

In Altenfurt in einem 36jährige[n] Kiefernbestand.
Beobachter: k. Forstgehilfe Beck.

In Aschaffenburg ist nur ein[e] Station im Freien.
Beobachter: k. Prof. Ebermayer.

Das Fragezeichen bei einzelnen Zahlen soll andeuten, daß diese Resultat[e] etwas auffallend sind, und daß di[e] Ursache ermittelt werden muß.

Aschaffenburg, den 15. Februar 1873. Professor Dr. Ebermayer.

Verantwortlicher Redakteur: Geh. Rath Dr. Gustav Heyer, Direktor der Königl. Preuß. Forstakademie Münden.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — Druck von Mahlau & Waldschmidt in Frankfurt a. M.

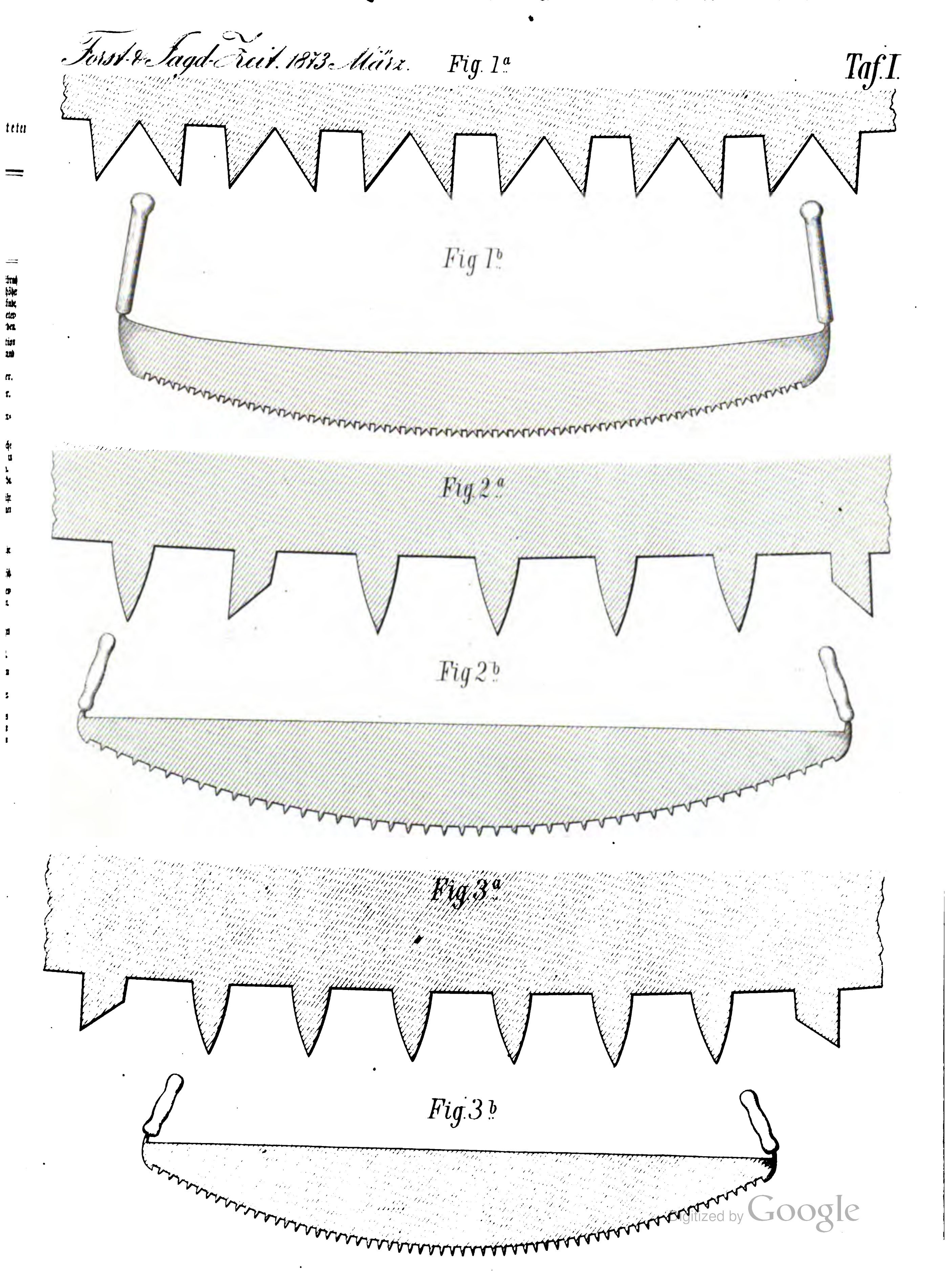
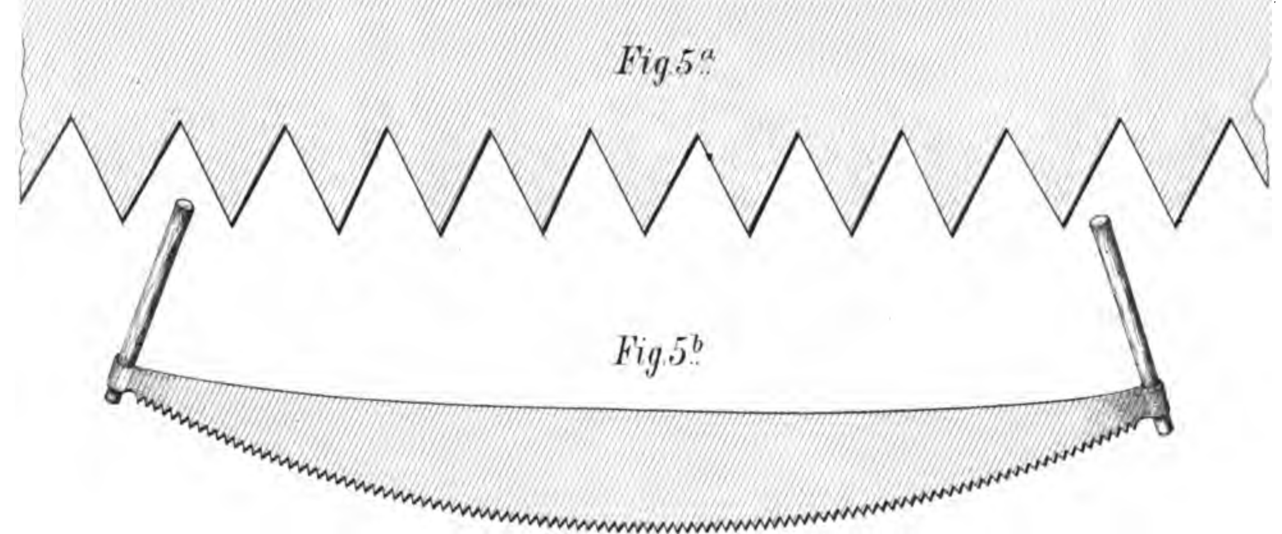
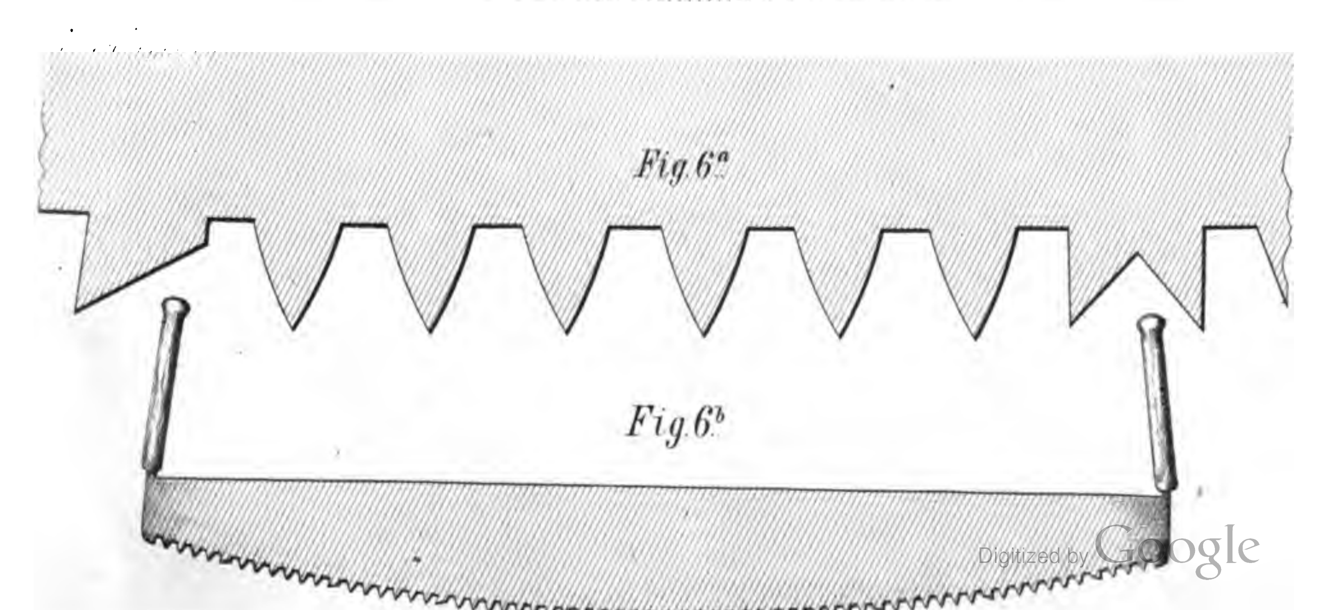
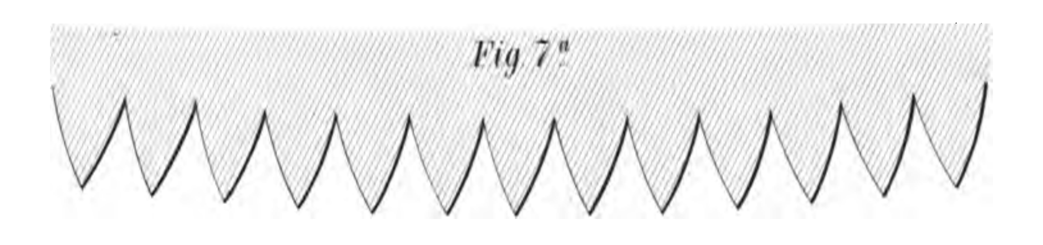

Forst- & Jagd-Zeit. 1873. März.
Taf. I.
Fig. 1.a
Fig 1.b
Fig. 2.a
Fig 2.b
Fig. 3.a
Fig. 3.b

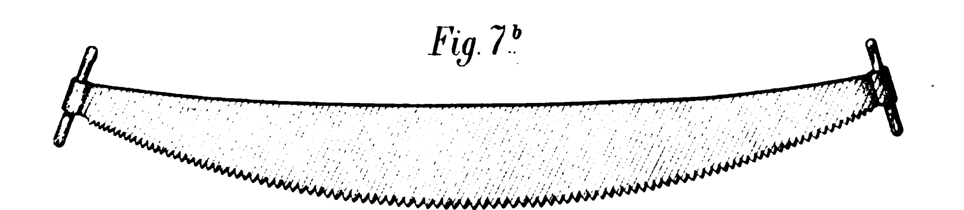
Fig. 4.ª

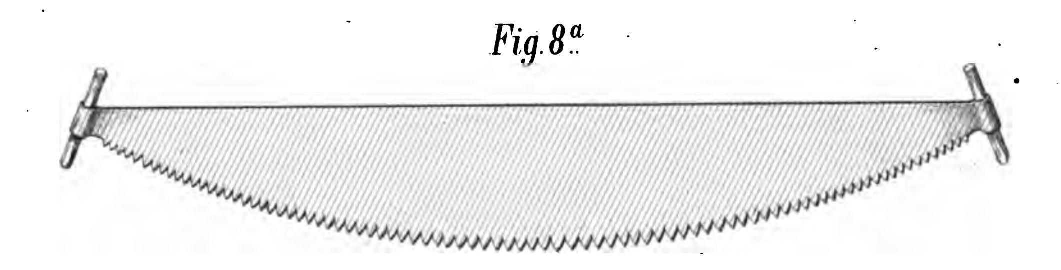
Fig. 4.ᵇ

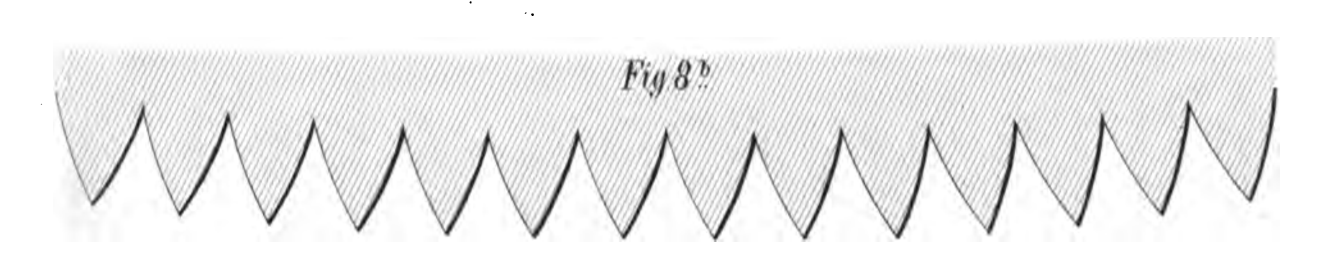





Fig. 7.a


Fig. 7.b


Fig. 8.a


Fig. 8.b

Allgemeine
Forst- und Jagd-Zeitung.

Monat April 1873.

Beitrag zur Frage über die Maßregeln des Staats für Erhaltung einer angemessenen Bewaldung des Landes.

Von Professor Dr. **Karl Roth** in München.

Das Präsidium der 28. Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe hatte an mich das Ansinnen gerichtet, über das siebente Thema der Sektion für Forstwirthschaft einen einleitenden Vortrag zu halten, nämlich über die Frage:

„Welche Erfahrungen hat man rücksichtlich des Erfolgs der Einflußnahme des Staats auf die Privatwaldwirthschaft gemacht, und in wie weit soll sich dessen Polizeigewalt in den Gebirgsländern auf die Wälder erstrecken?"

In Folge dieser Aufforderung habe ich zwar den Vortrag gehalten, die Frage im Detail zu diskutiren, wurde jedoch von der Versammlung in Anbetracht ihrer Geringzähligkeit gegenüber der Wichtigkeit und Bedenklichkeit des Gegenstandes abgelehnt.

Angeregt durch den Wunsch der sehr geehrten Redaktion der Allgem. Forst- und Jagdzeitung, ihr meinen weiteren Vortrag über Waldgenossenschaften zu überlassen, theilte ich derselben auch den vorerwähnten mit, der gewissermaßen damit im Zusammenhange steht und folgenden Inhaltes ist.

Das Thema der Beaufsichtigung der Privatwaldwirthschaft durch den Staat hat in verschiedener Gestalt schon mehrere Versammlungen deutscher Forstmänner beschäftigt, ohne daß bis jetzt eine bestimmte Ansicht mit Entschiedenheit sich Geltung verschaffte, weshalb denn auch dieser Gegenstand der Berathung unserer Versammlung wieder vorliegt. Der Grund dieser Unentschiedenheit ist wohl theils in der großen Schwierigkeit der Sache, theils, wie mir scheint, darin zu suchen, daß man bisher nicht genug in das Detail einging und die Frage nicht, wie es nöthig sein dürfte, zergliederte.

Als im Jahre 1844 die Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe dahier tagte, befand sich u. A. das Thema auf dem Programme: wie weit geht die Berechtigung und Verpflichtung des Staats in Beaufsichtigung der Privatwaldungen? Die nächste Antwort hierauf hätte sehr kurz dahin lauten können: soweit eine Nothwendigkeit hierzu vorliegt und die Ausführung möglich ist. Aber die fernere Frage, ob und in wie weit eine solche Nothwendigkeit wirklich vorliege und in wie weit Beschränkungen der Privatwaldwirthschaft zeitgemäß durchführbar erscheinen, darüber können die Meinungen sehr auseinander gehen.

Im Jahre 1844 wurden einander entgegengesetzte Ansichten eifrig vertreten. Ein Theil der Versammelten erklärte sich für Freigebung, ein anderer für Beaufsichtigung der Privatwälder. Vielleicht wären die Gegensätze minder schroff gewesen, wenn mehr in das Detail gegangen worden wäre. Die allgemeine Diskussion führte zu keinem Ziele, die Verhandlung mußte abgebrochen, die Frage vertagt werden. Auch in späteren Versammlungen der deutschen Land- und Forstwirthe 1849, 1850, 1856 wurde derselbe Gegenstand behandelt, aber ganz kurz und ebenso wenig mit einem Resultate. Neuerdings befaßte sich die Versammlung süddeutscher Forstmänner zu Aschaffenburg im Jahre 1869 mit dem Thema: Ist es räthlich, die Privatforstwirthschaft ganz freizugeben und ist jede Einmischung der Staatsgewalt auf diesem Gebiete unzulässig? Auch hier wurde für und wider gesprochen, jedoch hat man der vorausgegangenen volkswirthschaftlichen Versammlung zu Breslau, welche sich für unbedingte Freigebung der Privatwaldwirthschaft erklärte, nicht beigestimmt, sondern zum wenigsten verlangt, daß in Fällen, wo die Anlage oder Erhaltung von Schutzwaldungen zur Abwehr einer gemeinsamen Gefahr diene, eine staatliche Beschränkung des Verfügungsrechtes der Waldbesitzer eintreten solle. — Es würde mit Rücksicht auf die Zeit

weder möglich, noch von besonderem Nutzen sein, das Geschichtliche dieses Themas eingehender zu behandeln.

Wie dasselbe uns vorliegt, fragt es im zweiten Aufsatze, in wie weit sich die Polizeigewalt des Staats in Gebirgsländern auf die Wälder zu erstrecken habe.

Bei einer allgemeinen Behandlung der Sache wird sich ohnehin ergeben, daß die gesetzlichen Maßregeln vorzugsweise die Gebirgswaldungen treffen müssen; übrigens gibt es ja Staaten, die theils Gebirgsland, theils Flachland haben, und eine doppelte Gesetzgebung würde eine Ausscheidung der beiderlei Gebietstheile nöthig machen, die aber um so weniger praktisch wäre, als auch in Gebirgsgegenden die Ortslagen der Wälder sehr verschieden sind, und manche Waldungen vollkommen von forstpolizeilich minderer Bedeutung, während umgekehrt im Flachlande Erhebungen von Hügeln schon hinlänglich wichtig sein können, um die Bewaldung derselben in Schutz zu nehmen und deren Erhaltung des öffentlichen Interesses wegen zu fordern. Ich glaube daher, daß die hochgeehrte Versammlung die Erörterung des zweiten Absatzes zunächst allgemeiner halten und von den Worten des Thema „in Gebirgsländern" absehen sollte. Bevor wir jedoch an diesen zweiten Absatz kommen, haben wir der Sache gemäß den ersten Theil der Frage vorzunehmen, nämlich welche Erfahrungen man rücksichtlich des Erfolges der Einflußnahme des Staats auf die Privatwaldwirthschaft gemacht habe. Es wird Sache sein der einzelnen Herren, welche an unserer Versammlung Theil nehmen, ihre örtlichen Erfahrungen mitzutheilen, ich erlaube mir nur im Allgemeinen Einiges zu erwähnen. Es ist bekannt, daß sich im 16. Jahrhundert eine bedeutende Zunahme der Bevölkerung Deutschlands bemerklich machte, und zugleich eine so üble Behandlung der Wälder, daß Befürchtungen wegen Befriedigung des Holzbedarfes laut wurden. Die Landesherren, nämlich die geistlichen und weltlichen Fürsten, die Grafen und auch Reichsstädte wendeten von dort an, und fortsetzend im 17. und 18. Jahrhundert, ihr Augenmerk auf die Erhaltung des gesammten Waldstandes, und erließen Forst- oder Waldordnungen, welche neben der Fürsorge für gute Bewirthschaftung der landesherrlichen Waldungen, die Besitzer der übrigen Waldungen einer weit gehenden Beschränkung und durchgreifenden Beaufsichtigung unterwarfen. Hand in Hand mit diesen Waldordnungen gingen auch Jagdordnungen und es mag wohl das Interesse an der Jagd zur Erlassung der Waldordnungen mit beigetragen haben. Allein daß dasselbe nicht das einzige oder das Hauptmotiv war, geht aus den Aeußerungen und Bestimmungen der Waldordnungen selbst hervor und wir haben hier nicht die Motive zu untersuchen, sondern nur den Erfolg der durch die Waldordnungen eingeführten forstpolizeilichen Aufsicht, welcher von dem Motive nicht beeinflußt sein konnte, und was diesen Erfolg betrifft, so steht die Thatsache fest, daß zu Ende des vorigen Jahrhunderts der Zustand der Gemeinde- und Privatwaldungen ein viel befriedigender war als jetzt. Man wird dies als eine Wirkung der früheren strengen Forstpolizei ansehen müssen, wenn man erwägt, daß, nachdem nur einige Dezennien des gegenwärtigen Jahrhunderts hindurch die Handhabung der alten Forstordnungen unterblieben war, solche Mißstände bei den kleinen Privatwaldungen hervortraten, daß man auf die Nothwendigkeit von polizeilichen Einschränkungen in der Literatur und in der Gesetzgebung zurückkam. Wenn die neueren Forstgesetze keinen so befriedigenden Erfolg haben, so mag dies der Kürze ihres Bestehens oder dem Umstande zuzuschreiben sein, daß sie entweder nicht ganz entsprechen, oder nicht entsprechend vollzogen werden. Daß die freie Volkswirthschaft ohne staatlichen Schutz der Wälder den Ruin des Waldstandes herbeiführt, davon geben viele der alten Kulturländer Zeugniß, die an zu großer Entwaldung leiden. Es lassen sich auch die Gründe dieser Erfahrung leicht auffinden; sie liegen darin, daß der Waldboden weniger Ertrag gibt und weniger Arbeitsgelegenheit bietet, als das landwirthschaftliche Areale, weshalb die Ausrodung und Urbarmachung von Waldtheilen großen Gewinn bringt; ferner darin, daß das Zuwachsprozent des Waldes ein geringes ist, wenn nicht dem Waldstande und Waldertrage nachtheilige Umtriebszeiten bestehen, weshalb in den gewöhnlichen kleineren Privathölzern die Holzvorräthe zu sehr vermindert werden, um aus dem abgeschlagenen Holze größeren Nutzen zu ziehen. Außerdem pflegen die näher liegenden Nebennutzungen der Waldstreu und der Weidenschaft, erstere die Bodenkraft zu verzehren, und letztere das Aufkommen eines Bestandes zu hindern.

Ich glaube wohl annehmen zu dürfen, daß die Mehrzahl der anwesenden Herren die Ueberzeugung hat, daß von Seite des Staats in dieser oder jener Weise durch Erhaltung und Vermehrung der ärarischen Waldungen, oder durch forstpolizeiliche Einwirkung auf die Nicht-Staatswaldungen, oder durch beides etwas geschehen müsse, wenn ein gewisses Maß der Bewaldung fortbestehen soll. Eine andere Frage ist die, ob denn diese Bewaldung von solcher Bedeutung für das Volk sei, daß für den Staat ein hinreichender Grund vorliege, in dieser Beziehung Maßregeln zu ergreifen. Es wird unnöthig sein, hier über die Wichtigkeit der Waldungen etwas zu sagen, ich glaube vielmehr annehmen zu dürfen, daß die hochgeehrte Versammlung damit einverstanden ist, es sei ein gewisses Waldareale aus doppeltem Grunde nothwendig, erstens wegen der Unentbehrlichkeit des Holzes und zweitens wegen des Einflusses der Wälder auf das Klima und die Fruchtbarkeit des Landes. — Die Sonderung dieser beiden Gründe scheint mir aber von Wichtigkeit zu

sein für die Beantwortung des zweiten Absatzes unserer Frage, nämlich in wie weit der forstpolizeiliche Einfluß auf die Privatwaldwirthschaft gehen solle? Die Motive der alten Forstordnungen waren Sicherung des Holzbedarfes und der Jagd, daher erstreckten sich deren Bestimmungen auf alle Wälder, und vom Einflusse der Bewaldung auf das Klima war keine Rede. Gegenwärtig sind die Anschauungen wohl mit Recht andere und die neueren Forstgesetzgebungen können unmöglich in die Fußtapfen der alten Forstordnungen treten. Wie könnte man in jetziger Zeit Rodungen und Urbarmachungen allein aus dem Grunde verbieten, weil dadurch die Befriedigung des Holzbedarfes gefährdet werde? Ist es denn möglich, die wahre Größe des Holzbedürfnisses eines Landes oder einer Gegend zu bestimmen, welches einerseits mit der Zunahme der Bevölkerung steigt, andererseits in dem Maße sich mindert, als durch bessere Einrichtungen Holzersparnisse eintreten und Surrogate zur Anwendung kommen? Außerdem, wenn von der Gesetzgebung Beschränkungen des Privateigenthums verfügt werden, so muß nicht nur ein dringender Grund hierfür vorliegen, sondern es muß auch eine gleichmäßige Gesetzesanwendung möglich sein. Ausstockungen unbedingt zu verbieten, geht doch offenbar nicht an, einzelne zu erlauben, ist nicht ohne Willkürlichkeiten möglich, wenn man nur das Holzbedürfniß im Auge hat. Ueberhaupt dürfte es zu weit gegangen sein, wenn man von den Waldbesitzern verlangt, daß sie zu ihrem Nachtheile ein gewisses Produkt, das Holz, des allgemeinen Bestens wegen immerfort erziehen sollen. Es bleibt nichts Anderes übrig, als daß man von dem Steigen der Holzpreise eine Annäherung der Grundrente des Waldbodens an jene des Ackerlandes und dadurch eine Beschränkung der Rodungen erwarte. Allerdings sind hohe Holzpreise nicht gerade etwas nationalwirthschaftlich Wünschenswerthes und ich will durchaus nicht sagen, daß der Staat in Bezug auf die Befriedigung des Holzbedürfnisses gleichgültig sein solle; aber forstpolizeiliche Maßregeln gegen die Privatwaldbesitzer kann man in dieser Beziehung aus den angegebenen Gründen nicht für sachgemäß halten. Glücklicher Weise gibt es in Deutschland ein bedeutendes Areale von Staatswaldungen, durch dessen Fortbestand und rationelle Bewirthschaftung ein guter Theil des Holzbedarfes schon gesichert ist. In dem Maße, als die Privatwälder allmälig durch Urbarmachungen sich abmindern, sollte die Staatsregierung ihren Waldbesitz durch Acquisitionen von Waldungen und an Grund und Boden, der zur Waldkultur sich eignet, vermehren, und es sollten zu diesem Zwecke die erforderlichen Geldmittel in reichlichem Maße zur Verfügung stehen. Es wird dann die Beaufsichtigung von Nichtstaatswaldungen beschränkt werden können: 1. auf die Gemeinden, Stiftungen und Körperschaften, die als ewige Rechtssubjekte in einem besonderen Verhältnisse zum Staate sich befinden, 2. auf diejenigen Privatwaldungen, die sogenannte Schutzwaldungen sind, oder ihrer Lage nach einen hervortretenden Einfluß in klimatischer Beziehung besitzen. Durch den Ertrag dieser Waldungen, sowie der Gemeinde-, Korporations-, Stiftungs- und der Staatswaldungen wird das dringendste Holzbedürfniß bereits seine Befriedigung finden, zumal da unter den Privatwaldungen wenigstens die größeren herrschaftlichen, bei freiem Willen der Besitzer gut behandelt zu werden pflegen.

Daß die sogenannten Schutzwaldungen, welche zur Abwehr verheerender Naturereignisse dienen, unter polizeiliche Aufsicht des Staats gestellt werden sollen, gestehen auch diejenigen Herren zu, welche sonst die Freiheit des Privatwaldeigenthums für unantastbar halten. Die Beschädigungen, welche die Zerstörung solcher Wälder schon in verschiedenen Ländern zur Folge gehabt hat, sind zu großartig, deren Ursache zu einleuchtend, als daß man die Nothwendigkeit des Fortbestehens gewisser Wälder nicht anerkennen müßte. Bei manchen Bergen und Hügeln kann es jedoch sein, daß deren Entwaldung zwar so verheerende Ereignisse nicht zur Folge hat, aber das Klima kann dadurch verschlechtert und die Fruchtbarkeit der Gegend vermindert, und so ein Schaden herbeigeführt werden, der zwar minder augenfällig, aber nicht minder groß ist, als derjenige, welcher aus der Zerstörung von sogenannten Schutzwaldungen erwächst. — Es sollte daher der Rahmen derjenigen Wälder, deren Fortbestand zu fordern ist, nicht zu enge gefaßt werden und nicht bloß die eigentlichen Schutzwaldungen einschließen. Die praktische Durchführung der polizeilichen Aufsicht würde auch durch eine so enge Begrenzung erschwert werden. Ich erlaube mir nur an eines zu erinnern. Man vernimmt von Zeit zu Zeit Nachrichten über verheerende Ueberschwemmungen in den Flußthälern solcher Gebirge, deren Bewaldung unzulänglich ist, weil nach starken Regengüssen die Gewässer von den kahlen Abhängen zu rasch in die Tiefe stürzen und in den Thälern zu massenhaft sich anhäufen. Durch die Erhaltung eines beschränkten Areales eigentlicher Schutzwaldungen wird solchen Uebeln gewiß nicht vorgebeugt. Freilich kann man nicht verlangen, daß die Gebirgsländer bis auf die Thalsohle unantastbar bewaldet bleiben müssen. Zur Landwirthschaft geeignete tiefere Waldlagen könnte man von der Urbarmachung nicht ausschließen. Man wird vielleicht einwenden, daß hier ebenso wenig eine Grenze gezogen werden könne, als bei der Frage, ob dieser oder jener Wald aus Rücksicht auf die Deckung des Holzbedürfnisses noch gerodet werden dürfe oder nicht. — Aber hier liegt doch die Sache ganz anders; es kann nach den Ortsverhältnissen allerdings eine Grenze gezogen werden, man müßte ja auch eine Grenze ziehen, wenn man sich nur auf die eigentlichen

Schutzwaldungen beschränkt. Allein die Ziehung dieser Grenze, die Beurtheilung, ob dieser oder jener Wald unter die der Forstpolizei unterworfene Klasse gehöre oder nicht, sollte nicht dem Lokalpersonale überlassen werden, sondern die Ausscheidung der frei zu lassenden von den forstpolizeilich zu bindenden Waldungen sollten Kommissionen vornehmen, welche für größere Bezirke aufgestellt werden. Nur auf diese Art kann einer Verschiedenheit individueller Ansichten vorgebeugt werden und damit einer Rechtsungleichheit in wichtiger Sache. Das Gesetz kann freilich nur sagen, z. B. daß auf hervortretenden Höhenzügen keine Rodungen der Wälder stattfinden dürfen, oder daß in Schutzwaldungen der kahle Abtrieb verboten, eine gewisse Art der Verjüngung zu beobachten sei, aber wie verschieden können die Ansichten ausfallen, wenn es sich fragt, ob dieser oder jener Wald das gesetzliche Merkmal an sich trage. Es ist schon schlimm, wenn in diesem Amte die Genehmigung einer Rodung versagt wird, die unter ganz gleichen Verhältnissen in einem andern die Bewilligung erhält. Noch schlimmer ist es, wenn bei einem Forststrafgerichte gegen einen Privatmann wegen eines ordnungswidrigen Holzhiebes in seinem eigenen Walde, weil dieser einer gewissen Klasse von Waldungen angehört, eine bedeutende Strafe beantragt und durchgesetzt werden soll, ohne daß dem Manne die betreffende Eigenschaft seines Waldes zuvor kund gegeben war. Man sollte den Privatwaldbesitzern nicht zumuthen, daß sie selbst beurtheilen, ob gewisse gesetzliche Merkmale auf ihren Wald zutreffen oder nicht, es sollte diese Beurtheilung und die daraus entspringende große Verantwortlichkeit auch den Lokalforstbehörden abgenommen, es sollten endlich auch die Gerichte nicht damit beschwert werden, in jedem einzelnen Straffalle den Thatbestand durch Sachverständige erst festzustellen, ob ein Wald z. B. ein Schutzwald sei oder nicht. Diese Eigenschaft wäre vielmehr durch die besprochene Art der Ausscheidung der betreffenden Waldungen im ganzen Lande festzustellen, sie wäre in den Steuerkatastern und Hypotheken- und anderen öffentlichen Büchern zu bezeichnen; das Gesetz hätte anzugeben, in welcher Art die Ausscheidung als richtig vollzogen und bindend für die Forstpolizeibehörden und für die Gerichte zu erachten sei. Nur auf diese Art kann für die forstpolizeiliche Aufsicht des Staats, wenn sie sich auf gewisse Waldungen beschränken soll, eine sichere Grundlage und eine gleichmäßige gerechte Durchführung erzielt werden. Die erwähnte Ausscheidung hätte sich aus zwei Gründen auch auf die Staats-, Gemeinde-, Stiftungs- und Korporations-Waldungen zu erstrecken. Erstens muß die Möglichkeit im Auge behalten werden, daß Theile derselben später in Privateigenthum gelangen und zweitens bringt die Einreihung in die Klasse der nicht robbaren Waldungen auch eine gewisse Art des Abtriebs- und der sonstigen Behandlung mit sich, die natürlich auch in den betreffenden Staats-, Gemeinde- und Stiftungswaldungen beobachtet werden muß.

Es ist noch die Frage zu berühren, ob den nicht rodbaren Waldungen auch diejenigen beizurechnen seien, welche zu einer besseren Benützung sich nicht eignen, und ob Rodungen überhaupt nur unter der Bedingung zu gestatten seien, daß eine bessere Bodenbenützung als durch Waldbau eintrete. Die minder einträgliche Bodenbenützung wird für die schlechtere zu erachten sein, und eine solche Gesetzesbestimmung würde hauptsächlich die Umwandlung von Wäldern in Oedungen und Viehweiden betreffen. Wenn man erwägt, daß die größere oder geringere Einträglichkeit etwas sehr Relatives ist, daß mancher Acker unter Umständen besser aufgeforstet würde, unter Umständen eine Viehweide einträglicher ist, als der Holzwuchs, daß Niemand die Umwandlung eines Ackers in Weideland wird hindern wollen, so dürfte sich die Ansicht geltend machen, daß die Einwirkung des Staats so weit nicht gehen solle, sondern daß man sich der Hoffnung hingeben müsse, es werden die Privaten in Hutweiden übergegangene Waldgründe in eigenem Interesse wieder aufforsten, wenn hohe Holzpreise kräftigen Antrieb hiezu geben. — Wie aber, wenn ein ausgestockter Wald nicht einmal als Viehweide benützt werden kann, und wenn auch die Wiederaufforstung unmöglich wäre? Unter solchen Umständen wäre der Grund und Boden freilich einer unheilbaren Sterilität verfallen, und hier könnte allerdings im öffentlichen, wie im eigenen Interesse der Besitzer einer Rodung entgegentreten werden. Das Gesetz würde dann aber nicht zu sagen haben, es dürfen diejenigen Waldungen nicht gerodet werden, die zu einer besseren Benützung sich nicht eignen, sondern bei jenen sei die Ausstockung zu verbieten, wo dadurch der Boden für immer völlig steril werden würde. Es werden übrigens in diese Klasse wenige Waldungen fallen, die nicht schon aus einem anderen Grunde unrodbar sind als Schutzwald, oder wegen ihrer klimatisch besonders wichtigen Lage.

Wenn diese Erörterungen Beifall finden, hätten wir also 1. aus dreierlei Gründen nicht rodbare Waldungen und 2. freie Waldungen, letztere, abgesehen von Gebirgsgegenden, an Fläche die Mehrheit. In den freien Waldungen würde sich der Staat weder um die Ausstockung noch um die Art der Waldwirthschaft zu kümmern haben. Denn wenn die Urbarmachung nicht gehindert werden will, kann man nicht eine Beschränkung in der Waldbehandlung wollen. Dies dürfte die Konsequenz mit sich bringen. Nur vom sicherheitspolizeilichen Standpunkte aus und in Bezug auf den Waldschutz wäre eine Einwirkung nothwendig. Alle Waldbesitzer dürften z. B. in ihrem Walde nicht gefährlich mit Feuer umgehen,

wenn durch einen entstehenden Waldbrand auch Nachbarn gefährdet würden, sie müssen sich ferner Anordnungen gegen Waldinsekten fügen, wenn es sich darum handelt, einer Weiterverbreitung einer solchen Kalamität entgegenzuarbeiten. — Wie aber, wenn durch den Holzhieb des einen der Bestand des anderen Nachbars dem Windbruche blosgestellt wird? Das ist eine heikliche Frage, die mir außer dem Bereiche der Forstpolizei zu liegen scheint. Solche Uebelstände sind eine nothwendige kaum zu vermeidende Folge des schlagweisen Hochwaldbetriebs in parzellirten Waldungen. Sachgemäßere Mittel müßten die Privatleute freiwillig anwenden; durch Aenderungen in den Betriebsarten, oder durch Zusammenlegung ihrer Parzellen mit Bildung von Waldgenossenschaften.

Letzterer Punkt ist in unser 11. Thema einschlägig, doch glaube ich hier schon bemerken zu dürfen, daß ein absoluter Zwang zur Bildung von Waldgenossenschaften mit der ausgesprochenen Anerkennung der Rodbarkeit gewisser Waldungen in Widerspruch stehen würde. Ob die Minorität an Fläche in einer Gemeinde durch die Majorität zum Eintritt in eine solche Genossenschaft soll gezwungen werden können, wird bei der Verhandlung des 11. Thema in Frage zu kommen haben. — Nachdem Frei-Waldungen gerodet werden dürfen, so kann auch ihre Theilung keiner anderen Beschränkung unterliegen, als einer solchen, die etwa für alle Grundstücke gesetzliche ist.

Den freien Waldungen würden die gebundenen, die Bannwaldungen, wenn man einen alten Ausdruck in einem neuen Sinne gebrauchen will, gegenüberstehen, deren immerwährende Forteristenz durch die Einwirkung der Staatsgewalt gesichert werden soll. Daß es nicht ausreichend sei, deren Rodung zu verbieten, ist selbstverständlich; die forstpolizeiliche Aufsicht muß sich auch auf die Waldbehandlung erstrecken, weil durch diese ein ebenso schlimmer Zustand herbeigeführt werden kann, wie durch die Ausstockung. Das erste Erforderniß zur Fortdauer eines Waldbestandes ist aber die Erhaltung der Bodenkraft, und diese bedingt das Verbot des Streurechens, und zwar das gänzliche Verbot. Wollte man bloß gewisse Schranken dieser Nebennutzung setzen, so würde die Unfruchtbarkeit des Waldbodens nur hinausgeschoben, nur verzögert, auch könnte die Einhaltung solcher Schranken polizeilich nicht überwacht werden. Diejenigen Waldungen, deren Forteristenz man aus gewichtigen Gründen fordert, müssen eine gute, wüchsige Bestockung haben, wenn sie ihren Zweck erfüllen sollen. Wenn für das Klima wichtige Bergzüge schließlich nur mit Föhrenkrüppelholz und Haidekraut bestanden sind, wie es in der That in manchen Gegenden der Fall ist, so folgt bald darauf in steileren Lagen das Hervortreten des Gesteins nach Abschwemmung des Erdreichs, in minder steilen die Umwandlung in eine schlechte Schafweide. In Gebirgsgegenden, wo die meisten nicht rodbaren Waldungen sich befinden, ist ohnehin das Streurechen durch die Natur größtentheils ausgeschlossen. Findet man im übrigen das Verbot desselben zu streng, so ziehe man lieber das Gebiet der Forstpolizei dem Raume nach noch enger, als daß man die Behörden und die Waldbesitzer mit einer forstpolizeilichen Aufsicht behelligt, die bei zugelassener Streunutzung höchstens temporär einen Erfolg haben kann.

Weniger Bedenken wird finden, was zum Schutze der jungen Nachwüchse gegen Weidenschaft, Gräserei, Ausastungen, und der Bestände gegen übermäßige Ausforstungen und Unterbrechung des Waldschlusses gesetzlich anzuordnen wäre.

Dagegen ist es eine schwierige Frage, was zur Sicherung der Wiederbestockung nach dem Abtriebe vorzuschreiben sei? Die Ortsverhältnisse sind mannigfaltig und doch kann das Gesetz nicht in ein zu großes Detail eingehen; auch verbietet dessen Vollzug komplizirte Bestimmungen. Ein großer Unterschied besteht vor Allem zwischen den Höhenzügen des flacheren Landes, welche bewaldet bleiben sollen, und dem Hochgebirge. In ersteren sind die Verhältnisse viel günstiger, in der Regel könnte dort auch ganz auf künstlichem Wege eine Wiederbestockung zu Stand gebracht und die Stockholznutzung, jedoch ohne bodenaussaugenden landwirthschaftlichen Zwischenbau gestattet werden. Indessen wäre es sicherer, auch hier allmähligen Abtrieb anzubefehlen, um eine Entblößung des Bodens zu vermeiden. In manchen Oertlichkeiten wird dies durch die Umstände absolut geboten. Im Hochgebirge ist bekanntlich die Waldkultur schwieriger, die natürliche Verjüngung also von höchster Wichtigkeit und man wird dort allgemein für nöthig erachten, daß entweder plänterweise verjüngt werde, oder der schlagweise Abtrieb sehr allmählig geschehe, in keinem Falle aber breite kahle Hauungen stattfinden, daß ferner der Umtrieb ein höherer sei, damit die Gefahren der Verjüngung seltner wiederkehren. — Die hochgeehrte Versammlung dürfte in diesem Punkte ihrer Aufgabe genügt haben, wenn sie sich für das Prinzip ausspricht, daß für die nicht rodbaren Waldungen gesetzliche Bestimmungen zur Sicherung der Wiederbestockung erlassen werden sollen, da es sich gegenwärtig nicht darum handeln kann, das Detail eines Forstpolizeigesetzes festzustellen. Etwas erübrigt aber noch, nämlich die Art und Weise, wie der Vollzug der gesetzlichen Bestimmungen über die Behandlung der nicht rodbaren Privatwaldungen aufrecht zu erhalten sei. Die Maßregeln gegen Waldstreu, Waldweide, gegen Abplaiken der oberen Bodenschichte und ähnliche devastirliche Handlungen werden durch Strafverbote durchzusetzen sein. Bei den Vorschriften über die Hiebsführung zur Sicherung der Wiederbestockung scheint es mir bedenklich, sich lediglich auf die

Strafandrohung und den Strafvollzug zu verlassen, weil man es nicht bloß mit Ungehorsam, sondern auch mit Ungeschicklichkeit der Waldbesitzer zu thun hat, und durch Bestrafung der herbeigeführte Uebelstand nicht beseitigt wird. Manche der alten Forstordnungen gingen so weit, daß sie dem gemeinen Manne in seinem Walde kein Holz ohne Anweisung zu schlagen gestatteten. Es wird Niemanden einfallen, dermalen eine solche Maßregel allgemein vorzuschlagen, aber wenn der größere Theil des gesammten Privatwaldareales schon ganz frei gegeben ist, und es sich nur mehr um gewisse besonders wichtige Waldungen handelt, dürfte doch die Frage wenigstens eine Erwägung verdienen, ob es sich nicht rechtfertigen lasse, diese unter eine technische Betriebsleitung zu stellen. Will man sich dazu nicht entschließen, so bleibt freilich nichts übrig, als Strafandrohung und Strafvollzug, wobei indessen den betreffenden Waldbesitzern die Art und Weise des Abtriebs, welche sie je nach Umständen einzuhalten haben, durch die Forstpolizei-Behörden näher zu bezeichnen sein würde.

Es drängt sich hier noch die weitere Frage auf, ob es nicht zweckmäßiger wäre, die nicht rodbaren Waldungen zu expropriiren und in das Eigenthum und in die Administration des Staats zu bringen? Offenbar wäre diese Maßregel noch einschneidender, als die forstpolizeiliche Ueberwachung, außerdem würde dieselbe bei sofortiger Durchführung mehr Geldmittel beanspruchen, als der Staat vielleicht disponibel hat; die allmählige Durchführung eines solchen Gesetzes würde aber eine transitorische polizeiliche Beaufsichtigung dennoch erheischen. Wollte man die mildere Ansicht aufstellen, daß der Staat nur verpflichtet sein solle, einen Wald gegen volle Entschädigung zu übernehmen, wenn dessen Besitzer dies lieber haben will, als eine forstpolizeiliche Beschränkung, so würde noch ein anderes Bedenken dagegen auftauchen, nämlich, daß dann das Aerar öfters in die Lage kommen würde, Waldparzellen übernehmen zu müssen, welche von den bereits vorhandenen Staatswaldungen zu entfernt und zur Bestellung eines eigenen Verwaltungspersonals viel zu geringfügig sind. Es wird daher besser die fragliche Acquisition dem Wege beiderseitig freier Vereinbarung überlassen, wohl aber würde die Erwerbung dieser wichtigen Klasse von Waldungen auf solchem Wege vorzugsweise dem Aerare empfohlen werden können, soweit es den Umständen nach thunlich ist.

Endlich habe ich noch die Frage anzuregen, ob nicht die Theilbarkeit der nicht rodbaren Waldungen beschränkt werden solle? Allerdings gefährdet eine zu große Zerstückelung den Fortbestand der Wälder und macht eine sachgemäße Behandlung fast unmöglich, weshalb die Antwort bejahend ausfallen dürfte. — Oder soll man sogar soweit gehen, zu sagen, daß der Staat die wirthschaftliche Zusammenfassung solcher Wälder und die Bildung von Waldgenossenschaften anbefehlen solle? Die Durchführung einer solchen Maßregel würde meines Erachtens die Grenze der Nothwendigkeit überschreiten und auf zu große Schwierigkeiten stoßen, weil die Besitzungen der Einzelnen in Bezug auf Bodengüte und Holzbestand zu sehr im Werthe von einander verschieden sind. Wenn die Gesetzgebung zu Gunsten solcher Waldgenossenschaften etwas thun will, soferne die Mehrzahl der Waldbesitzer eines Bezirks dafür ist, so würde dies meines Erachtens besser für sämmtliche Waldungen, freie und nicht rodbare, gelten sollen.

Nach der Uebersicht des Sachverhaltes, welche ich vorzutragen die Ehre hatte, würde sich unser Thema in folgende Fragen zerlegen:

1. Soll die Privatforstwirthschaft ganz frei sein, und der Staat nur trachten, den ärarialischen Waldbesitz zu vergrößern, und nur auf Gemeinde- 2c. Waldungen sein Augenmerk richten?

Im Bejahungsfalle würde jede weitere Erörterung wegfallen, da die sicherheitspolizeilichen Maßregeln unserem Thema fremd sind. —

2. Soll sich die forstpolizeiliche Aufsicht des Staats, wenn eine solche überhaupt stattzufinden hat, auf alle Privatwaldungen erstrecken, oder nur auf gewisse und auf welche?

3. Auf welche Weise soll die Ausscheidung derjenigen Waldungen geschehen, deren Urbarmachung nicht zu gestatten ist?

4. Wie weit soll die Einwirkung der Forstpolizei auf die Waldbehandlung gehen und zwar nach der einen oder anderen Alternative, wenn sie sich auf alle Waldungen erstreckt, so lange sie Wald sind, oder wenn ihr nur gewisse Waldungen unterworfen sein sollen. Dabei würden die Maßregeln festzustellen sein für Erhaltung der Bodenkraft, für Schonung der Bestände, für Sicherung der Wiederbestockung, für Abwehr zu großer Zerstückelung.

5. Kann und soll die Expropriation der nicht rodbaren Waldungen der forstpolizeilichen Ueberwachung vorgezogen werden?

6. Ist ein absoluter Zwang zur Bildung von Waldgenossenschaften räthlich?

Das 11. Thema der Sektion für Forstwirthschaft lautete:

„Bei kleinen Waldbesitzungen bestehen bezüglich auf Nachzucht und Pflege, namentlich jedoch auf eine intensive Ausnutzung der Forste sehr erhebliche Schwierigkeiten. In wie weit lassen sich durch Bildung von Waldgenossenschaften diese Schwierigkeiten und Uebelstände beheben,

für welche Zwecke und unter welchen Verhältnissen lassen sich Waldgenossenschaften bilden, und welche Mittel wären für die Begründung und Hebung derselben in Vorschlag zu bringen?"

Ich erlaubte mir auch zu dieser Frage einen freilich nur kurzen Vortrag zu halten, welcher den umfangreichen Gegenstand keineswegs erschöpfen konnte, dessen Inhalt zu veröffentlichen ich aber gleichwohl keinen Anstand nehme, nachdem die sehr geehrte Redaction dieser Zeitschrift den Wunsch geäußert hat, ihr Mittheilung davon zu machen. Er lautete ungefähr folgendermaßen:

Keine der geringsten löblichen Eigenschaften unserer Vorfahren, der alten Deutschen war ihr Gemeinsinn, welcher sich unter Anderem darin äußerte, daß sie den Wald nicht theilten, sondern in gesammter Hand und in gemeinschaftlicher Nutzung behielten, wie es auch der Natur der Sache und der Konservation des Waldstandes am angemessensten war. Zur Zeit des großen Frankenreichs war das Land in Gaue, die Gaue in Marken abgetheilt. Es gab zwar Marken, in denen das ganze Grundeigenthum, Feld, Weide und Wald einem einzigen großbegüterten Herrn gehörte; in jenen Marken aber, wo die gemeinen freien Leute ihre kleineren Loose erhalten hatten, wurde nur das Bauland Privat- oder Sondereigenthum, der Wald blieb gemeinschaftlich und erhielt den Namen Mark in einem engern Sinn. Dieses Besitzverhältniß bildete die Regel in Deutschland und überdauerte die Gauverfassung. Die Theilhaber an Markwaldungen, die Markgenossen, waren die Glieder von großen Waldgenossenschaften, und diese Genossenschaften hatten keine geringe politische Bedeutung. Sie besaßen Autonomie, ordneten ihre Angelegenheiten durch Selbstgesetzgebung und übten auch das Richteramt. Im Ganzen erhielt sich der Waldstand bei dieser freien Selbstverwaltung doch gut, die Nachtheile einer Zersplitterung des Waldbesitzes konnten wenigstens nicht eintreten. Im Verlaufe der Jahrhunderte änderte sich das ursprüngliche gesunde Verhältniß sehr zum Schlimmern. Die meisten Markwaldungen zerfielen in Privathölzer und Gemeindewälder. Doch überkam das jetzige Jahrhundert noch im Ganzen befriedigendere Zustände, als die jetzigen sind. Erst die ausgedehnten Abtheilungen von Gemeindewäldern, welche zu Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts stattfanden, übten einen sehr beklagenswerthen Einfluß auf den Waldstand, und zogen in Verbindung mit dem Außerachtkommen der alten Waldordnungen solche Folgen nach sich, welche wünschen lassen, es möchten die früheren Waldgenossenschaften wieder in's Leben treten; aber Einreißen ist immer leichter als Wiederaufbauen. Unser Thema erkennt an, daß bei einem sehr parzellirten Waldbesitz eine intensive Ausnutzung der Wälder erheblichen Schwierigkeiten unterliege, und mit Recht, denn die vielen Grenzen, die Winkelhiebe, die Unterbrechung des Waldzusammenhanges durch einzelne Rodungen und Urbarmachungen beeinträchtigen den Holzzuwachs und Waldertrag auf's Empfindlichste. Daher wird die Frage gestellt, in wie weit sich diese Uebelstände durch Bildung von Waldgenossenschaften beseitigen lassen, und welche Mittel für die Begründung und Hebung derselben in Vorschlag zu bringen wären. Das Thema läßt unbestimmt, an wen diese Vorschläge zu adressiren seien, als guter Rath an die Waldbesitzer, oder als eine Mahnung an die Staatsgewalt. Wenn wir zuvor auf den ersteren Standpunkt uns stellen, so werden wir danach für den letzteren leichter einen Boden gewinnen.

Nachdem der erste Theil der Frage lautet, für welche Zwecke und unter welchen Verhältnissen lassen sich Waldgenossenschaften bilden, so liegt es nahe, daran zu erinnern, daß ein Hauptunterschied bestehe zwischen solchen Waldgenossenschaften, bei welchen es sich nur darum handelt, einzelne Zwecke der Verwaltung gemeinschaftlich leichter und besser zu erreichen, und solchen, wobei die ganze Waldbewirthschaftung gemeinschaftlich werden soll, daher nothwendigerweise das Sondereigenthum der Genossen aufgegeben und in ein gemeinschaftliches Eigenthum verwandelt werden muß.

Vereine der Waldbesitzer von ersterer Art können z. B. gebildet werden zum Zwecke einer gemeinschaftlichen Weganlage, oder Entwässerung, für Samengewinnung, Pflanzenerziehung u. A. Solche Vereinigungen begründen blos ein persönliches Rechtsverhältniß, welches aus dem Societätsvertrage entspringt, das Besitz- und Eigenthumsverhältniß am Boden wird nicht verändert und es werden daher auch größere Waldbesitzer sich zu betheiligen kein Bedenken haben. Sie schaffen, wo sie zu Stande kommen, gewiß Nutzen, aber die Nachtheile, von welchen unser Thema spricht, werden nur beseitigt, wenn die vielen kleinen in eine einzige größere Waldwirthschaft vereinigt werden, und dies bedingt die Aufgebung des Sondereigenthums an den kleinen Parzellen, gegen einen idealen Antheil an dem zu schaffenden größeren gemeinschaftlichen Wald, also die Rückkehr zu einem, dem altdeutschen Gesammteigenthum ähnlichen Rechtsverhältnisse. Unstreitig würden durch eine solche völlige Vereinigung nicht nur die Vortheile erzielt, welche die ersterwähnten Genossenschaften zu einzelnen Zwecken ohne Zusammenlegung des Grundeigenthums gewähren, sondern es würde der Holzzuwachs und Waldertrag in Folge der zweckmäßigeren besser konzentrirten Hiebsführung bedeutend sich steigern. Leider stößt aber die Aufgebung des Sondereigenthums auf große Schwierigkeiten und es setzt das Zustandekommen einer solchen Waldgenossenschaft den

allerbesten Willen der Betheiligten voraus. Schon die Abtheilung eines gemeinschaftlichen Waldes in reale Theile macht Schwierigkeiten, weil jeder Einzelne gleich viel an Fläche und Holzbestand zu erhalten wünscht, was beides zugleich in der Regel nicht zu ermöglichen ist. Indessen kann hier, wenn auch die Theile nicht ganz gleich sind, durch Verloosung, und durch Hinauszahlung der Einen an die Andern ein billiges Abkommen leichter getroffen werden. Schwieriger gestaltet sich die Sache bei der Zusammenlegung. Die einzelnen Parzellen sind begreiflicher Weise sehr ungleich nicht nur in der Bodengüte, theils von Natur, theils in Folge der seitherigen Behandlung, sondern auch höchst verschieden im Holzbestande, weil der Eine sorgfältiger und sparsamer, der Andere minder gut gewirthschaftet hat. Gleichwohl wird derjenige, dessen Holzbestand unter dem Mittel im Werthe steht, wegen dieses Mangels, der doch nur ein vorübergehender ist, nicht für immer in seinem idealen Antheile am Walde und Waldertrage verkürzt sein wollen, und diese im Werthe des Holzbestandes liegende Ungleichheit sollte, wie mir scheint, durch Geldzahlung ausgeglichen werden. Weil das Minus des Holzbestandes in einer gewissen Zeit durch Minderfällungen und bessere Wiederbestockung ergänzt werden könnte, wenn die bisherige Parzellirung noch ferner bestände, umgekehrt ein Plus durch Mehrfällungen verschwinden würde, so dürfte es der Sachlage entsprechen, daß zwar ein Kapital bestimmt wird, welches jeder Einzelne, der im Minus sich befindet, schuldig ist, und ebenso, welches jeder Einzelne, der im Plus sich befindet, gut hat, daß aber die Abtragung dieser Kapitalien, von denen die beiderseitigen Summen natürlich gleich sein müssen, durch Annuitätenzahlungen geschehe. Diese Art der Einzahlung würde denjenigen, welche sie trifft, gewiß annehmbarer erscheinen, als die Erlegung eines Kapitals, dessen Aufbringung unter Umständen schwer fallen könnte. Den Empfängern könnte eine Sicherheit für die richtige Zahlung des Guthabens durch Verpfändung des Antheils am gemeinschaftlichen Walde und durch Vermittelung der Genossenschaft in sofern gegeben werden, als die Annuitäten am Ertragsantheile der Zahlungspflichtigen abgezogen werden könnten. (Natürlich ist dies nur ein Vorschlag, den die in Vereinigung Tretenden verschiedentlich modifiziren könnten. Man kann ausmachen, daß nur ein Theil des Ausgleichungskapitals sofort bezahlt, der andere durch Annuitäten abgetragen werde; oder daß jeder Pflichtige den Kapitalsrest zu jeder Zeit abführen und von der Annuität sich befreien könne; nur wäre in solchem Falle nöthig zu bestimmen, daß die eingezahlten Beträge auf alle Guthabenden zu repartiren seien. Natürlich hienge es ferner vom Uebereinkommen ab, auf welche Zeit und nach welchem Prozente die Annuitäten zu berechnen wären.) Anders verhält es sich mit der Ausgleichung der Unterschiede in der Bodengüte. Diese Verschiedenheiten sind bleibender Art und haben Einfluß auf den durchschnittlichen nachhaltigen Ertrag, müssen also bei Festsetzung der idealen Antheile am künftigen gemeinschaftlichen Walde neben dem Flächeninhalte in der Art berücksichtigt werden, daß man die Verhältnißzahlen der Antheile aus dem Produkte des Flächeninhalts mit dem Ausdrucke der Ertragsfähigkeit des Bodens bestimmt. Wenn die Verschiedenheiten der Bodenbeschaffenheit und Lage nur von der Art sind, daß sie blos von Einfluß auf den Materialertrag sind, so könnte sich die Bonitirung blos hierauf beschränken, gewöhnlich wird es aber bei der vorgängigen Waldwerthsberechnung rathsam sein, für jede in die Gemeinschaft übergehende Parzelle den Geldwerth des der Bodengüte entsprechenden Durchschnittsertrages zu bestimmen. Dividirt man zuletzt mit der Summe von allen Parzellen in die Beträge von jeder Einzelnen, so erhält man die idealen Antheile (und beziehungsweise Nutzungsansprüche) der einzelnen Theilhaber auf so viele Dezimalstellen, als man an Genauigkeit für nöthig erachtet.

Das Zweite, was außerdem bei der Waldwerthberechnung nöthig erscheint, wäre die Berechnung des Geldwerthes der Holzvorräthe von den einzelnen Parzellen, wobei selbstverständlich, wie bei der Bestimmung des Geldwerthes der Durchschnittserträge, so weit es nöthig erscheint, Unterabtheilungen zu bilden wären. Bei jenen Theilen der Parzellen, welche schon haubar sind, oder der Haubarkeit nahe stehen, könnte man denjenigen Werth annehmen, welcher verwirklicht werden könnte, im Falle der Abtrieb sofort geschehen würde. Bei den jüngeren Beständen würden sich dagegen bei diesem Verfahren zu geringe Beträge ergeben, weil der sogenannte Erwartungswerth ein höherer ist, als der wirkliche, und diejenigen Eigenthümer, in deren Parzellen die jüngeren Hölzer vorwiegen, und welche daher zur Ausgleichung einzahlen müssen, würden nicht ohne Grund gegen die also entzifferten Summen Einwendungen machen. Ein billiger Ausweg wäre dadurch möglich, daß man den Geldwerth der Haubarkeitserträge von den einzelnen jüngeren Beständen nach dem angemessenen Abtriebsalter berechnet, denselben durch dieses Abtriebsalter dividirt und mit dem dermaligen Bestandsalter multiplizirt.

(Ich stelle nicht in Abrede, daß die Ausgleichungssummen auch in anderer Weise ermittelt werden könnten, aber eine künstlichere Verfahrungsweise würde den betheiligten Waldbesitzern nicht verständlich sein, und ein Forsttechniker, welcher zur Mitwirkung bei einer Zusammenlegung berufen wird, kann nicht erwarten oder verlangen, daß seine Resultate ganz und gar ohne alle Selbstprüfung von den Betheiligten angenommen werden.

ja er wird dies nicht einmal wünschen. Einfachheit ist hierbei unerläßlich.)

Hat man den Geldwerth der Holzvorräthe aller einzelnen Parzellen, und deren Summe, so ergibt sich durch Division mit der Gesammtfläche der Durchschnitt per Hektar oder Tagwerk, und durch Multiplikation dieses Durchschnittes mit der Fläche der einzelnen Parzellen deren Soll, und es folgt aus der Zusammenhaltung des berechneten wirklichen Werthes mit diesem Soll das Plus oder Minus und damit das Guthaben oder die Schuldigkeit der Einzelnen.

(Die vorgetragenen Grundsätze scheinen mir ebenso sehr dem praktischen Erforderniſſe als der wiſſenſchaftlichen Anschauung zu entsprechen. Jeder Waldeigenthümer bringt in die Genossenschaft zweierlei, erstens Grund und Boden, zweitens das stehende Holz. Der Werth des ersteren ist konstanterer Art, und nach ihm allein wird daher sachgemäß der Antheil am gemeinschaftlichen Wald bestimmt; der Materialstock kann als admassirter Bodenertrag betrachtet werden, erscheint wandelbar, ist zur Erreichung einer gewissen nachhaltigen Nutzung bald zu klein, bald größer als nöthig, einer Vermehrung und Abminderung fähig, weshalb die Ausgleichung von Verschiedenheit mit Geld als gerechtfertigt erscheint.)

Es wird nun noch auf die Art und Weise der künftigen Administration ein Blick zu werfen sein. Ueber die Hauptgrundsätze der künftigen gemeinschaftlichen Forstwirthschaft, über Holzarten, Betriebsarten, Umtriebszeiten, werden sich die Interessenten schon vor der Feststellung der idealen Theile und der Ausgleichungssummen verständigen müssen, damit die Waldwerthberechnung eine feste Grundlage erhalte und entsprechend vollführt werden könne. — Die Bestimmungen über die erwähnten Grundlagen der Forstwirthschaft werden daher ebenso wie jene über die idealen Theile und die Ausgleichungssummen in den Genossenschaftsvertrag aufzunehmen sein, und es kann dann in der Folge nicht anders als durch einheitlichen Beschluß Aller davon abgegangen werden; es müßte denn sein, daß die Umstände mit Nothwendigkeit eine Aenderung erheischen. In den übrigen Fragen der Verwaltung, die im Verlaufe der Zeit verschiedentlich auftauchen, müßte wohl Stimmenmehrheit entscheiden, und daß Stimmenmehrheit gelten soll, müßte als Vertragspunkt aufgenommen werden. (Je nach Umständen könnten die sich Vereinigenden für Stimmenmehrheit nach Köpfen oder nach den idealen Theilen sich entscheiden, letztere entspräche wohl mehr der Sachlage.) Wenn nun aber die Minderheit sich einem Beschlusse der Mehrheit durchaus nicht fügen und lieber aus der Genossenschaft ausscheiden will? Nach den Grundsätzen des Miteigenthums oder condominiums wäre dies unbenommen. Dann hätte aber die Genossenschaft eine sehr prekäre Dauer, und es verlohnte sich nicht, so viele Mühe auf das Zustandekommen einer Vereinigung zu wenden. Die Genossenschaft müßte sich also als Privat-Korporation konstituiren und als einen Punkt des Vertrags festsetzen, daß nur mit Stimmenmehrheit (einfacher oder ²/₃ Mehrheit) die Wiederauflösung und Abtheilung beschlossen werden könne. (Ob die Waldgenossen sich der Mitwirkung eines Forstbetriebstechnikers bedienen, wie sie für den Forstschutz sorgen, wie sie es mit der Forstproduktenverwerthung halten wollen, werden die Interessenten natürlich vor der Vereinigung besprechen, und sie mögen dergleichen auch in den Vertrag aufnehmen, aber nur als vorläufige Vereinbarungen, welche durch spätere Majoritätsbeschlüsse nach Umständen abgeändert werden können.

Wir kommen nun auf die andere Seite unserer Frage, nämlich was bei den heilsamen Folgen, welche die Waldgenossenschaften für den Waldstand haben würden, der Staat zu deren Förderung thun solle? Die durchgreifendste Maßregel wäre ein hierauf abzielendes Zwangsgesetz. Wenn man aber die Schwierigkeiten bedenkt, welche zu überwinden sind, wenn die betreffenden Waldeigenthümer von selbst den Willen haben, in eine Genossenschaft zu treten, namentlich in Hinsicht auf die Festsetzung der Antheile am künftigen Genossenschaftswalde und der Ausgleichungs-Summen, so wird man schon deshalb vor einer solchen Maßregel zurückschrecken; sie wäre nicht durchführbar ohne allseitige Unzufriedenheit und Mißstimmung zu erwecken. Dazu kommen aber noch andere Bedenken in Bezug auf die Art der Zusammenfassung der verschieden situirten kleinen Waldbesitzthümer in größere Wirthschaftsganze, und in Bezug auf die Behandlung dazwischen liegender größerer Waldungen, deren Besitzer für sich allein im Stande sind, eine ordentliche, nachhaltige Forstwirthschaft in denselben zu betreiben. Diese in eine Genossenschaft mit anderen kleinen Besitzern zu zwingen, geht doch offenbar nicht an, es wäre dies ein unerhörter und nicht einmal gerechtfertigter Eingriff in das Privateigenthum. Wenn man nun aber größere Waldungen vom Zwange in eine Genossenschaft ausnehmen müßte, so wäre es nothwendig, der Fläche nach eine Grenze zu ziehen, bis zu welcher der Zwang sich erstrecken dürfte. Eine solche Grenze zu ziehen, wäre aber eine mißliche Aufgabe für den Gesetzgeber, weil die Verhältnisse der Forstwirthschaft zu verschieden sind. (Bei den Betriebsarten des Niederwaldes, der Plänterwirthschaft wären die Motive, auf Zusammenlegung zu dringen, minder gewichtig.) — Aber auch für die Besitzer kleiner Parzellen wäre der Zwang zur Genossenschaft eine das Eigenthumsrecht tiefberührende Maßregel, viel tiefer, als forstpolizeiliche Beschränkungen thun, weil dabei das Sondereigenthum aufzugeben ist, und damit das freie Dispositionsrecht. Die Folge zeigt sich am einleuchtendsten in

der wegfallenden Möglichkeit der Urbarmachung, der Umwandlung in eine einträglichere Kulturart. — Der Zwang zur genossenschaftlichen Waldbenützung käme einem weitgehenden Rodungsverbote gleich, welches sich auch auf solche Gründe erstrecken würde, die rodbar sind. Oder soll der Zwang auf die nicht rodbaren Waldungen beschränkt werden? Dann würde er ein viel kleineres Terrain umfassen, für welches eine andere Maßregel des Staats, als leichter durchführbar, nämlich bloße forstpolizeiliche Beschränkung den Vorzug verdienen würde. — Man mag bedauern, daß früher die Gesetzgebung den Theilungen von Gemeindewäldern günstiger war, durch Zwang auf den früheren ähnliche Verhältnisse zurückzukommen, ist kaum in den Grenzen der Möglichkeit. Es hat auch zu den früheren Abtheilungen keineswegs ein Zwang stattgefunden, den die Theilhaber übrigens gewiß lieber hingenommen hätten, als den Zwang zur Vereinigung; vielmehr wurde zur Theilung von Gemeindewäldern nur die staatliche Genehmigung ertheilt. Auch stammen die jetzigen vielen Privatwaldparzellen keineswegs sämmtlich von Gemeindewaldtheilung her, wenigstens nicht mehr erweislich, viele waren schon seit undenklicher Zeit Zugehörungen der Bauerngüter.

Eine mildere Maßregel wäre es, wenn statt eines absoluten Zwanges nur eine zwangsweise Nachhilfe von Seiten des Staats in jenen Fällen einträte, in welchen eine Majorität der Waldbesitzer in einer Gemeinde, etwa $^2/_3$ der Fläche nach, schon den Willen hat, in eine Genossenschaft zusammenzutreten, und wenn es sich nur darum handelt, eine kleine widerstrebende Minorität zu nöthigen. Dies ließe sich natürlich eher rechtfertigen; es findet auch ein ähnlicher Zwang schon statt nach den Arrondirungsgesetzen; aber die Schwierigkeiten in Bezug auf die Herbeiführung von Waldgenossenschaften wären dieselben, wie bei dem absoluten Zwange, der Richter müßte zur Bestimmung des Antheils der Widerstrebenden am Genossenschaftswalde alle Theile durch Sachverständige abschätzen lassen. — Ich glaube, daß nicht leicht von einer Majorität ein Zwang gegen eine Minorität geübt werden würde, wenn auch ein Gesetz hierfür vorläge, weil der daraus entspringende Unfriede in der Gemeinde zu fürchten wäre, ein Umstand, der auch für den Gesetzgeber beachtenswerth sein dürfte. Es wird also nichts übrig bleiben, als das Zustandekommen von Waldgenossenschaften lediglich dem freien Willen und der eigenen Einsicht der Privatwaldbesitzer anheimzugeben.

Eine andere Frage ist die, ob der Staat die Wirthschaft in den Waldungen sich bildender Genossenschaften einer besonderen Aufsicht unterstellen solle? Wenn eine Aufsicht des Staats weiter ginge, als vor der Zusammenlegung der Fall war, so würde dies auf das Zustandekommen einer Vereinigung aus nahe liegendem Grunde hindernd einwirken. Auch läge kein Rechtsgrund hierfür vor, denn ein aus freier Vereinbarung hervorgegangener Genossenschaftswald ist nicht einem Gemeindewalde gleichzuachten.

Nachdem ein Zwang zur Eingehung von Waldgenossenschaften nicht für zulässig erachtet werden dürfte, so fragt es sich endlich noch, was sonst der Staat zur Förderung derselben thun könne und solle. Einen wichtigen Punkt habe ich schon berührt, nämlich, daß es wünschenswerth erscheinen müsse, den mühsam gebildeten Genossenschaften eine gesichertere Dauer zu verschaffen. Nicht jeder Einzelne sollte beliebig wieder ausscheiden und Absonderung eines Naturaltheiles verlangen können, sondern eine Theilung sollte nur auf Grund des Beschlusses einer gewissen Majorität eintreten können. Daher müßte ein darauf abzielender Vertragspunkt vom Civilrichter eintretenden Falls aufrecht erhalten werden, wozu eine Gesetzesbestimmung des Privatrechts, wo sie fehlt, nöthig wäre. Ja es sollte weiter gegangen, und ausgesprochen werden, daß wenn ein derartiger Vertragspunkt auch fehlt, derselbe gleichwohl als bestehend erachtet werden solle; mit einem Worte: solche Waldgenossenschaften sollten als Privatkorporationen anerkannt werden, wobei auch ihre Verwaltung in rechtlicher Hinsicht Erleichterungen fände. — Abgesehen hiervon bliebe dem Staat nichts übrig, als seinen äußeren Beamten aufzugeben, daß sie durch Rath und That, mit Belehrung und Beihilfe den wichtigen Zweck thunlichst zu fördern suchen.

Am Schlusse erlaube ich mir, meine ganz bescheidene Ansicht über die vielberegte Frage, welche Maßregeln der Staat den Waldbesitzern gegenüber zur Erhaltung eines angemessenen Waldstandes zu ergreifen habe, in Folgendem kurz zusammenzufassen:

Eine forstpolizeiliche Ueberwachung der Privatforstwirthschaft o h n e B e s c h r ä n k u n g auf gewisse Waldungen ist in jetziger Zeit nicht mehr durchführbar. Selbst m i t B e s c h r ä n k u n g auf gewisse Waldungen hat die Sache noch große Schwierigkeiten; schon die Ausscheidung des Waldstandes in zwei Theile wäre eine große, schwere Arbeit. — Was die B i l d u n g v o n W a l d g e n o s s e n s c h a f t e n betrifft, so darf man sich hierin keinen zu großen Hoffnungen hingeben, es wird damit so langsam gehen, wie mit der so wünschenswerthen Arrondirung des parzellirten landwirthschaftlichen Besitzthums. Jedenfalls wird dem Staate nur eine schwache Einwirkung auf Waldgenossenschaftsbildung möglich sein. — Auch von einem günstigen Einfluß höherer Holzpreise darf man nicht zu viel erwarten. Sie werden dahin führen, daß die Rodungen beschränkt, manche Oedungen aufgeforstet werden. Andererseits gibt aber ein hoher Holzpreis einen mächtigeren Antrieb die Holzvorräthe zu vermindern,

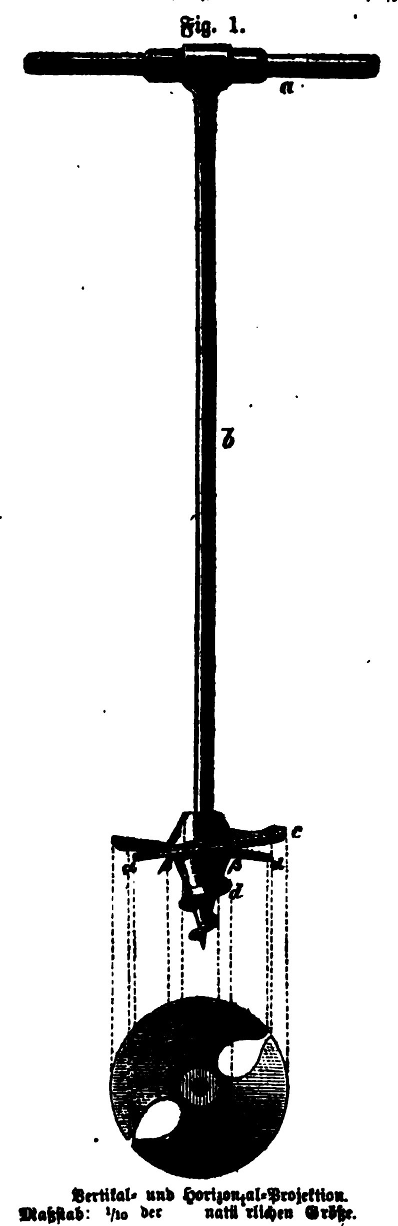
zu versilbern, wie man sagt, die Hölzer zu jung abzuhauen.

Demnach liegt das Wohl künftiger Geschlechter, was den Waldstand betrifft, 1. in den Staatswaldungen, auf deren Vergrößerung die bedeutendsten Geldmittel verwendet werden sollten, 2. in den Gemeinde-, Stiftungs- und ähnlichen Waldungen, in welchen der Staat für eine gute Bewirthschaftung aus einem besonderen Rechtsgrunde sorgen kann, 3. in den Waldungen der Großgrundbesitzer, von denen doch die meisten aus freiem Antrieb ihre Waldungen gut behandeln.

Der Bohlken'sche Erdbohrer.

Vom Professor Dr. R. Heß in Gießen.

Fig. 1.

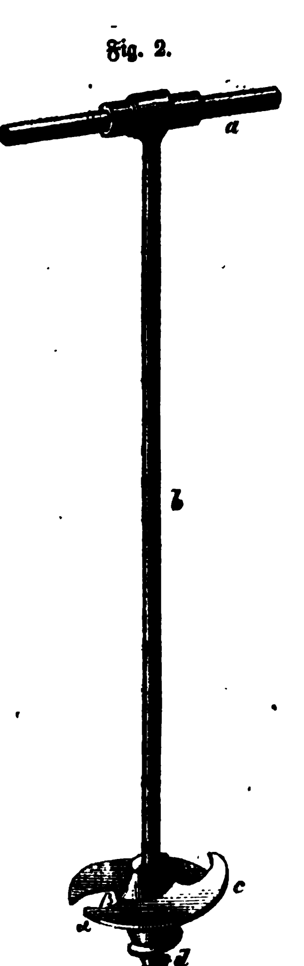


Vertikal- und Horizontal-Projektion.
Maßstab: 1/10 der natürlichen Größe.

Unter den neueren Instrumenten zu Kultur- und sonstigen Zwecken dürfte der im Jahre 1868 vom Zimmermeister Bohlken zu Varel a. d. Jade (Oldenburg) konstruirte Erdbohrer Beachtung verdienen, und da über denselben, meines Wissens, in der forstlichen Literatur noch Nichts niedergelegt worden ist, erlaube ich mir, diese Lücke durch die nachstehende Mittheilungen auszufüllen.

Der Erdbohrer besteht, wie die Figuren 1 und 2 ersichtlich machen, aus einer hölzernen Krücke (a), einem eisernen Stiel (b) mit zwei halbkreisförmigen, gegen den Horizont hin etwas aufsteigenden und nach dem Stiele zu, also in radialer Richtung, ebenfalls wenn auch nur unbedeutend, aufsteigenden Halbtellern (c) nebst anschließendem Schraubengewinde (d). Die beiden letztgenannten Theile bestehen aus Gußeisen oder Gußstahl. Die Schneidflächen (α β) wenigstens müssen jedenfalls verstählt sein. Die verbreitert gedachten Tellerebenen schneiden sich unter einem sehr spitzen Winkel. Die Spitzen α stehen in gleicher absoluter Höhe über einer, durch die Schraubenspitze gelegten Horizontalebene.

Fig. 2.





Perspektivische Seitenansicht.

Die Teller halten, je nach dem Zwecke, welchem der Bohrer dienen soll, 5 bis 50 Cm. Durchmesser.

Die übrigen Dimensionen des Bohrers stehen hiermit im Zusammenhang.

An dem mir vorliegenden Exemplar sind die Dimensionen z. B. folgende:

a. Krücke, 48 Cm. lang, in der Mitte incl. Eisen 6 Cm., an beiden Enden 3,5 Cm. stark;

b. Stiel, bis zum Beginn des Tellers 1 M. lang, 2,25 Cm. stark;

c. Teller, 26 Cm. im Durchmesser;

d. Schraube, bis incl. Spitze 13 Cm. lang, mit fast 4 Cm. hohem Schraubengang.

Gewicht: 7,6 Kilogramm.

Nach bekannten physikalischen Gesetzen hängt der Effekt des Bohrers von der Höhe des Schraubenganges und Länge der Krücke ab.

Um mit Hilfe des beschriebenen Bohrers ein Loch im Boden herzustellen, stößt man das Schraubengewinde lothrecht an der bezeichneten Stelle ein und beginnt mit an beiden Enden der Krücke aufgelegten Händen von rechts nach links zu drehen.

Zunächst greift der eigentliche Bohrer ein, bezeichnet die Lochmitte und lockert den Grund.

Sobald die Tellerspitzen α die Bodenoberfläche berühren, fangen sie in einem, dem Durchmesser der Teller entsprechenden, Abstand an, gleichzeitig in den Boden

einzuschneiden und zwar beschreiben sie, da der Bohrer stetig nach unten wirkt und vermöge ihrer Konstruktion, je eine längs der Lochwand absteigende Schraubenlinie. Der vertikale Abstand dieser beiden parallelen Serpentinen entspricht der halben Schraubenhöhe. Die durch ihre Bindigkeit zusammenhaltende, von den Tellern gefaßte und darüber stehende Erdschicht, deren Partikelchen bei Anwendung des Bohrers begreiflich nicht aus ihrer natürlichen Lage kommen, muß von Zeit zu Zeit herausgehoben werden. Man setzt dann den Bohrer auf's Neue ein und fährt in der beschriebenen Weise bis zu der beabsichtigten Tiefe fort.

Das Maß der vom Arbeiter zu überwindenden Reibung hängt wesentlich von der physikalischen Bodenbeschaffenheit (Festigkeit, Feuchtigkeitsgrad) und sonstigen mechanischen Hindernissen (Wurzeln, kleinen Steinen) ab. Außerdem hat der Arbeiter natürlich noch das Gewicht des Bohrers mit zu überwinden.

In forstlicher Hinsicht wird sich der Bohrer mit Vortheil anwenden lassen:

1. Zur Herstellung von Pflanzlöchern für größere Pflanzen.

Die hiermit erzielten Löcher besitzen eine durchaus cylindrische Form und lassen sich bis zu einer, der Länge des Stiels korrespondirenden Tiefe herstellen. Die Lochwände sind in einigermaßen bindigem Boden so konsistent, daß an ein Einfallen derselben nicht zu denken ist.

Schwache Wurzeln werden von den Tellern durchschnitten.

Die Größe der Bohrer zu Pflanzzwecken wird natürlich nach der Aushubsweite, beziehungsweise der Wurzelentwickelung der zu versetzenden Pflanzen zu wählen sein.

2. Zur Anfertigung von Löchern für Zaunpfähle und Grenzsteine, insbesondere Abtheilungssteine.

Da bei Anwendung dieses Bohrers alles Graben, beziehungsweise Aufwühlen von Erdreich in der Umgebung des zu fertigenden Loches vermieden wird, kommen die in solche Bohrlöcher eingesetzten Pfähle, beziehungsweise Steine viel fester zu stehen, als in gegrabenen Löchern, deren größter Theil, nach bewirkter Pfahlsetzung, wieder mit Erde zugefüllt werden muß.

3. Zu Bodenuntersuchungen.

Der Bohrer ist ein vortreffliches Hilfsmittel, um die Tiefe der einzelnen Bodenschichten zu konstatiren und Erdreich aus jeder wünschenswerthen Tiefe zu Tage zu fördern, wenn es sich um eine chemische Analyse oder um Untersuchung der physikalischen Eigenschaften der verschiedenen Bodenschichten handelt.

4. Zur Bodenlockerung in der Umgebung von Sträuchern und jungen Bäumen (in Forstgärten und Baumschulen), um den Wurzeln Wasser und Jauche zuzuführen.

Auch Landwirthe, Weinbergsbesitzer, Bautechniker und Gasanstalten werden sich des Bohrers mit Vortheil bedienen können und zwar zur Herstellung von Mäuselöchern auf den Feldern, von Löchern für Zaun-, Baum-, Wiesen- und Weinbergspfähle, für Gerüst- und Telegraphen-Stangen, bei Bohrversuchen nach Trinkwasser, endlich zum Auffinden undichter Stellen in den Gasleitungen.

Riecht es nämlich an irgend einer Stelle nach Gas, so holt man mittelst des Bohrers Erdproben aus der Tiefe herauf und findet je nach dem stärkeren oder schwächeren Geruch leicht diejenige Stelle, an welcher die Leitung defekt ist. Hierzu dienen am Besten kleine Bohrer von 6 bis 12 Cm. Tellerdurchmesser, während man z. B. zum Graben von Mäuselöchern in den Ackerfurchen besser größere Bohrer von 14 bis 24 Cm. Stärke anwendet. Ueberhaupt wird die Wahl in jedem einzelnen Falle natürlich vom Zweck bedingt.

Um mir über die Leistungsfähigkeit des Bohrers in Böden von verschiedenem Feuchtigkeitsgrad und im Vergleich zur Rodehaue ein Urtheil zu bilden, habe ich im vorigen und laufenden Jahre in dem akademischen Forstgarten bei Gießen einige Bohrversuche angestellt, deren Resultate ich den geehrten Lesern nachstehend in gedrängter Kürze vorführe.

Die Versuche wurden vorgenommen:

A. Auf Rasenboden.

Untergrund: plastischer Thon der Braunkohlenformation.

Oberkrume: lehmig-sandig.

Ein Mann fertigte im Oktober 1871 in 8¾ Tagen 552 Löcher von 26 Cm. Durchmesser und gleicher Tiefe.

Mithin ergibt sich eine durchschnittliche Tagesleistung von 63 Löchern.

Zur Herstellung eines Pflanzloches waren durchschnittlich 15 ganze Umdrehungen (vom Ansetzen des Instruments an gerechnet) erforderlich und wurde die gelockerte Erde etwa nach 4 bis 5 Umdrehungen, im Ganzen also 3 (bis 4) Mal bei jedem Loch ausgehoben. Bei 48 kr. Tagelohn stellte sich der Gesammtaufwand auf 7 fl., demnach 0,76 kr. pro Pflanzloch.

In die Löcher wurden in diesem Frühjahr 1 M. hohe Eschenheister gepflanzt, welche, ungeachtet der diesjährigen Frostschäden, gut angewachsen sind.

Die verhältnißmäßig geringe Leistung erklärt sich aus:

1. Der außergewöhnlichen Bodentrockenheit.

2. Der Bodenverwurzelung am westlichen Rand der Fläche durch einen unmittelbar anstoßenden 22jährigen Fichtenbestand.

8. Der Ungeübtheit des Arbeiters, welcher das Instrument zum ersten Mal handhabte.

B. Auf mehrere Jahre zu Kartoffeln und Weizen benutztem, einige 100 Schritte weiter gelegenem Ackerland von derselben mineralischen Beschaffenheit.

Ein gleich starker, ebenfalls mit dem Instrument zum ersten Mal arbeitender Mann, fertigte hier im April 1872 mit dem Bohrer in $4^3/_4$ Tagen à 48 kr. 504 Pflanzlöcher von genau denselben Dimensionen, mithin pro Tag 106 Löcher à 0,46 kr.

Der Boden war in Folge des landwirthschaftlichen Anbaues gelockert und noch ziemlich reich an Winterfeuchtigkeit, so daß 10 bis 12 Umdrehungen zur Anfertigung eines Pflanzlochs genügten.

C. Zur komparativen Würdigung mit der Leistung der Rodehaue wurden endlich und zwar ebenfalls im Frühjahr 1872 (März) von denselben (und einigen anderen gleichkräftigen) Arbeitern auf einem Rasenboden von derselben Beschaffenheit, wie die Versuchsfläche A., Pflanzlöcher von 26 Cm. im Quadrat und nahezu gleicher Tiefe mit der Haue gefertigt.

Hierbei wurden geleistet:

1555 Löcher in 16 Tagen à 48 kr., mithin
tägliche Leistung: 97 Löcher.
Kosten pro Pflanzloch: 0,49 kr.

Hieraus geht allerdings ein Plus von 34 Löchern, beziehungsweise ein Minus von 0,27 kr. pro Pflanzloch zu Gunsten der Rodehaue hervor, jedoch würde sich diese Differenz ohne Zweifel geringer gestellt haben, wenn die bezüglichen Arbeiten gleichzeitig hätten vorgenommen werden können. Zwischen dem Konsistenzgrad des Bodens im Oktober und März besteht bekanntlich und bestand zumal im vorliegenden Falle ein in's Gewicht fallender Unterschied.

Am vorzüglichsten scheint uns nach Allem der beschriebene Bohrer zur Lochanfertigung für Pfähle 2c. zu sein. Wo ausgedehnte Einfriedigungen nöthig werden, sei es um Forstgärten oder Wildparks, wird man kaum ein mehr förderndes und reinlicher arbeitendes Werkzeug anwenden können, als den Bohlken'schen Erdbohrer.

Wir empfehlen denselben daher den Forst- und Landwirthen angelegentlich.

Die Aktiengesellschaft für Maschinenbau und Eisenindustrie zu Varel a. d. Jade hat das alleinige Fabrikations- und Verkaufsrecht erworben.

Der Preis des Instrumentes beträgt 2 bis 8 Thlr., je nach Dimensionen. Hauptagent für die Bohrer ist M. Selig jun. in Berlin, Karlsstraße Nr. 20. Doch nimmt die genannte Fabrik auch selbst direkte Aufträge an.



Fig. 3.

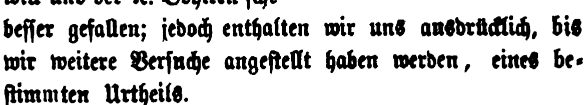
P. S. Nach Niederschrift dieses Aufsatzes geht uns von Seiten des Herrn Prof. Dr. Thaer hier die Nachricht zu, daß ein ähnlicher Bohrer, unter dem Namen: der amerikanische Erdbohrer, seit etwa 10 Jahren in der Eckert'schen Fabrik landwirthschaftlicher Maschinen gebaut wird. Fig. 3 haben wir diesen amerikanischen Bohrer abgebildet.

Die Anwendung desselben ist ähnlich, wie diejenige des Bohlken'schen.

Die Preise sind:

$3^1/_2$ Thlr. für einen 3zölligen Bohrer und $^1/_2$ Thlr. für jeden ferneren Zoll mehr. Das Maximum der Dimensionen dieses Bohrers beträgt 12 Zoll.

Der Zeichnung nach will uns der 2c. Bohlken'sche



besser gefallen; jedoch enthalten wir uns ausdrücklich, bis wir weitere Versuche angestellt haben werden, eines bestimmten Urtheils.

Gießen, im Oktober 1872.

Literarische Berichte.

1.

Die Grundrente, die preußische und bayerische Grundsteuer. Von Dr. L. Löll. Würzburg. A. Stuber's Buchhandlung 1872.

Das preußische Gesetz, betreffend die anderweite Regulirung der Grundsteuer, vom 21. Mai 1861 ist seit seiner Entstehung der Gegenstand vielfacher Anfeindungen gewesen. Die Einen richteten ihren Tadel gegen einzelne scheinbare oder auch wirkliche Mängel des Gesetzes und der auf dasselbe basirenden Verordnungen und Instruktionen; Andere dagegen versuchten die dem Gesetze zu Grunde liegenden Tendenzen als prinzipiell verkehrt und den Anforderungen einer gesunden Staatswirthschaft nicht entsprechend zu erweisen und verwarfen darauf hin überhaupt die sog. „Extrabesteuerung" der Bodenrente.

Der Verfasser des vorliegenden Schriftchens gehört zu den Kämpfern der zweiten Klasse. Schon im Jahre 1861 hatte er in der Stöckhardt'schen Zeitschrift für deutsche Landwirthe einen längeren Aufsatz veröffentlicht und in demselben, gestützt auf die Ansichten eines Carey, Bastiat und M. Wirth, sich gegen die neue preußische Grundsteuer erklärt. Er glaubte in derselben eine, wenn auch nicht vollständig durchgeführte Konsequenz der Ricardo'schen Rententheorie zu erblicken, nach welcher die sogenannte Bodenrente als ein unverdienter Gewinn des Grundeigenthümers bezeichnet werde. Ricardo's Lehre sei indessen durchaus falsch und demzufolge wäre denn auch jede auf dieselbe sich gründende Besteuerung als unbillig und ungerechtfertigt zu verwerfen. Neuerdings hat der Verfasser, mit Benutzung des bereits gedruckten Materiales, in der Zeitschrift des landwirthschaftlichen Vereines in Bayern seinen Kampf weiter fortgesetzt. Der am genannten Orte veröffentlichte Artikel erschien bald darauf (1870) als Separatabzug unter dem Titel: „Die Lehre von der Bodenrente als Grundlage der socialistischen und kommunistischen Ideen unserer Zeit." Diese Abhandlung wurde unverändert in das vorliegende Werkchen aufgenommen und bildet den ersten Theil desselben (88 S.). Als Anhang sind demselben zwei weitere Theile, betitelt: „Die Reinertrags-Grundsteuer" (S. 89 bis 108) und „die bayerische Grundsteuer" (S. 117 bis 164) beigefügt.

Bei meiner Besprechung werde ich mich zunächst ausschließlich dem ersten Theile zuwenden, weil derselbe die Grundlage für die in den beiden folgenden Theilen entwickelten Ansichten über die Besteuerung bildet.

Ricardo's Lehre von der Grundrente bezeichnet der Verfasser als einen Haupthebel für Entwickelung und Ausbildung unseres heutigen Socialismus und Kommunismus. Die Forderungen der Kommunisten seien lediglich logische Konsequenzen der Rententheorie und das Proudhon'sche Paradoxon: „Eigenthum ist Diebstahl" stütze sich ganz auf jene Lehre. Mit der letzteren werde demnach auch das verwegene Gebäude der Socialisten von selbst zusammenstürzen, und es sei darum nur nöthig, das Fundament als hohl und unhaltbar nachzuweisen. Diesen Nachweis glaubt der Verfasser durch folgende Ausführungen erbracht zu haben.

Zuerst wendet er sich gegen die bekannten Ricardo'schen Worte: „Wenn ich von Bodenrente spreche, so wünsche ich, daß man darunter das Geld verstehe, welches der Grundeigenthümer für die ursprünglichen und unzerstörbaren Kräfte seines Bodens erhält." Hiermit macht sich der Verfasser ein etwas leichtes Spiel. Denn nachdem uns die Naturwissenschaften einen Einblick in den Entwickelungs- und Ernährungsprozeß der Pflanzen ermöglicht haben, bedürfen jene Worte gar keiner speziellen Widerlegung mehr. Die Ricardo'sche Theorie wird indessen durch die Resultate, zu welchen ein Wiegmann, Polstorff, Liebig u. A. gelangt sind, bekanntlich keineswegs als unrichtig umgestoßen, sondern sie wird durch dieselben in glänzender Weise geradezu erhärtet. Denn der Schwerpunkt der genannten Theorie liegt ja wesentlich in dem Satze, die Rente werde durch die Verschiedenheit der Bodenqualitäten (im weitesten Sinne des Wortes) hervorgerufen. Daß derartige Qualitätsdifferenzen wirklich vorhanden seien, wird vom Verfasser selbst bestätigt. Er gibt uns nicht allein Andeutungen über den Einfluß, welchen die Lage des Bodens ausübt (S. 22), sondern er spricht sogar von einem „trockenen, sandigen, unfruchtbaren Hügel" (S. 57) und von „einem solchen Unterschied in der Fruchtbarkeit der Ländereien, wie er sich heute kund gibt" (S. 58) u. s. w.

Diese Zugeständnisse sucht er indessen durch die Behauptung abzuschwächen, nicht durch den Boden, sondern durch die Sonnenstrahlen sei die unendliche Mannigfaltigkeit der Vegetation nach Qualität und Quantität, sowie die geographische Verbreitung der Pflanzen auf der Erdoberfläche bedingt. Nicht der Boden, sondern der Wechsel zwischen Sonnenschein und Regen übe auf die Pflanzenerzeugung in einer gegebenen Oertlichkeit den größten Einfluß aus.

Daß der eben erwähnte Einwand auch nicht im Mindesten geeignet ist, der Ricardo'schen Theorie irgend einen Fehler nachzuweisen, ergibt sich schon bei der oberflächlichsten Betrachtung. Die Diskussion der Frage, ob Sonne, Regen oder Boden bei dem Wachsthum die größte Rolle spielen, können wir uns vollständig ersparen, denn sie würde uns wohl so ziemlich zu gleichen Resultaten führen, wie etwa die Frage, welcher von den Faktoren a, b, c am Meisten zur Bildung des Produktes a.b.c beitrage. Uns genügt es vollständig, die Thatsache zu konstatiren, daß gerade „in einer gegebenen Oertlichkeit," wo Sonnenschein und Regen auf jedes Bodentheilchen in gleicher Weise einwirken, sich Böden von der verschiedensten Qualität vorfinden. Wollten wir übrigens, was aber keineswegs der Fall ist, auch zugeben, die Fruchtbarkeit sei ausschließlich durch die Intensität der Sonnenstrahlen bedingt, so würde immerhin der eine Boden werthvoller sein, wie ein anderer, weil gerade er, zur Aufnahme der Sonnenwärme vorzugsweise befähigt, „bei Anwendung gleicher Quantitäten von Arbeit und Kapital" mehr und wohl auch bessere Produkte liefert, als jener. Der Versuch des Verfassers, die Lehre von der Bodenrente auf dem Gebiete der Naturwissenschaften als unhaltbar zu erweisen, ist demnach als gänzlich mißlungen zu betrachten.

Aber auch mit dem weiteren Einwurfe, welchen er gegen die Rententheorie erhebt, war der Verfasser nicht glücklicher. Nach Analogie von Bastiat will er den Begriff Werth auf denjenigen der Dienstleistung zurückgeführt haben.*)

Der Werth eines Gutes soll der Summe aller menschlichen Dienstleistungen gleich kommen, welche für Auffindung, Aneignung und Zubereitung erforderlich seien. Dabei kann er jedoch nicht umhin, zuzugeben, daß in manchen Fällen die geistige und physische Arbeit bei der Dienstleistung nur eine untergeordnete Rolle spielen. Recht klar geht dieses aus einem Beispiele hervor, welches der Verfasser als Beleg für die Richtigkeit seiner Ansicht anführte, das aber geradezu als ganz vorzüglich geeignet erscheint, nicht allein die Bastiat'sche Werththeorie zu entkräften, sondern auch die Ricardo'sche Lehre als zutreffend zu bestätigen.

„Zwei Bergmänner," heißt es, „schürfen mit gleichem Kostenaufwande nach Eisensteinen. Der eine findet ein Lager mit 80prozentigen, der andere ein solches mit 40prozentigen Erzen. In Folge dessen ist der erstere im Stande, dem Hüttenmanne einen Stein zu liefern, welcher die doppelte Quantität Eisen enthält als der Stein seines Konkurrenten. Da aber dem Hüttenmanne mit der doppelten Quantität Eisen auch doppelt gedient ist, so bezahlt er die Dienstleistung des einen Bergmannes auch gerade noch einmal so hoch wie die des anderen. Daß jener ein weit glücklicherer Finder (!) gewesen als dieser, darum kümmert sich der Hüttenmann nicht. Er bezahlt jeden nach dem Maße seiner Dienstleistung, und daher ist immer der Werth das Maß nicht der Brauchbarkeit, sondern der Dienstleistung."

Im Sinne Ricardo's würden im vorliegenden Falle der Produktenpreis und die Rente in folgender Weise sich bilden. Reichen die Erze des ergiebigeren Berges vollständig aus, um den Bedarf zu decken, so kann der Preis der Produkte nicht unter den Kosten der Ausbringung stehen, weil sonst die bergmännische Gewinnung sich nicht mehr lohnte. Der Preis wird aber auch nicht über die Produktionskosten des zweiten Werkes steigen können, weil die alsdann eintretende Erhöhung des Angebotes ihn augenblicklich wieder herabdrücken müßte. Ist aber das rentablere Werk nicht im Stande, die Nachfrage vollständig zu decken, so muß, da nun das zweite Werk in Betrieb zu setzen ist, der Preis mindestens so hoch stehen, daß auch hier die Ausbringungskosten vergütet werden. Denn der Preis wird bestimmt durch die Kosten der theuersten zur Deckung der Nachfrage noch erforderlichen Produkte.*) Da aber auf einem und demselben Marktgebiete die Preise einer Waarengattung nicht verschiedene Höhe behaupten können, so participirt auch der Besitzer des ergiebigeren Werkes an dem höheren Preise. Bei gleichem Arbeits- und Kapital-Aufwande erzielt er einen höheren Ertrag als sein Konkurrent, mithin eine Rente. Dem Hüttenmanne ist allerdings, um mit dem Verfasser zu reden, mit den reichhaltigen Erzen mehr gedient, wie mit den ärmeren. Doch beruht dies nicht etwa darauf, weil der eine Bergbesitzer durch bessere, angestrengtere Arbeit oder größeren Kapitalaufwand mehr „leistet" als der andere, sondern weil eben seine Erze reichhaltiger sind. Die Rente aber wurzelt in der bei gleichen Produktenpreisen vorhandenen Qualitätsdifferenz und bildet sich in Folge eines unumstößlichen Naturgesetzes.

Nach dem Verfasser soll dadurch, daß nach dieser Theorie ein Einkommen nicht der Hände Arbeit, sondern der besseren Beschaffenheit des Bodens zu verdanken sei, den Socialisten ein wunder Angriffspunkt zum Umsturz der bestehenden gesellschaftlichen Verhältnisse geboten sein.

---

*) Der Verfasser definirt den Begriff Werth als „diejenige Eigenschaft einer Sache, welche sie befähige, andere Dinge von Werth gegen sie einzutauschen," läßt sich also einen circulus vitiosus zu Schulden kommen.

*) Wenn auch der Verfasser mit M. Wirth gegen diesen Satz den Einwand erhebt, nicht derjenige bestimme den Preis, welcher am schlechtesten, sondern derjenige, welcher am besten producire, so bedarf derselbe wohl keiner besonderen Widerlegung.

Er selbst führt darum den größeren Gewinn nicht zurück auf die Ergiebigkeit des Bergwerkes, sondern auf die Dienstleistung des Besitzers. Diese Dienstleistung aber soll wieder zum Theile darauf beruhen, daß der Besitzer „glücklicher im Finden" war wie sein Kollege.

Eine derartige Erklärung dürfte doch wohl nicht zureichen, um die gefürchteten „Socialisten" zu beschwichtigen. Jedenfalls würde das Ricardo'sche „Gesetz" in seiner ursprünglichsten, einfachsten Form hierzu weit geeigneter sein. Wenn aber auch „Zufall, Glück oder Unglück, richtiger oder falscher Kalkül ein Unternehmen gelingen oder mißrathen, den Einen gewinnen, den Anderen verlieren lassen," so würde immer noch die Frage offen bleiben, ob es nicht rathsam sei, den „glücklichen Finder" auf seinen Fund zu Gunsten der Gesammtheit verzichten zu lassen. Waren ja doch Verhältnisse, die vollständig außer seiner Macht lagen, wie bessere Qualität der Erze u. s. w. die Ursache, weswegen seine Arbeit besser belohnt wurde als die seines „weniger glücklichen" Konkurrenten.

Aus dem vom Verfasser gewählten Beispiele würde hiernach gerade das Gegentheil von dem zu folgern sein, was er eigentlich beweisen will; der Satz, daß „der Werth, den die gesammte ertragsfähige Erdoberfläche zur Zeit besitze, lediglich aus den Dienstleistungen der Menschen, aus den Arbeiten entspringe, welchen die Aneignung, Urbarmachung und der Schutz des Bodens erforderten," würde nicht allein als unerwiesene Hypothese, sondern sogar als unzutreffend zu betrachten sein. Geben wir aber auch zu, der Satz sei richtig, nehmen wir selbst mit Carey an, auf jeden Boden sei an Urbarmachungskosten rc. mehr verwandt worden, als der Boden gegenwärtig werth sei, so würde selbst dann noch die Ricardo'sche Theorie als vollständig giltig bestehen bleiben. Denn es handelt sich hier keineswegs um Kosten und Erträge der Vergangenheit, sondern um diejenigen der Gegenwart und Zukunft.

Die übrigen Gründe, welche der Verfasser gegen die Lehre von der Bodenrente zu Felde führt, verdienen keine weitere Beachtung, denn sie fordern, um mit Berens (kritische Dogmengeschichte der Grundrente) zu reden, thatsächlich mehr den Humor als die Kritik heraus.

In den beiden letzten Theilen seines Werkchens wendet sich der Verfasser gegen die Besteuerung der Bodenrente. Er verwirft dieselbe einfach aus dem Grunde, weil es keine Bodenrente gebe. Es hätte indessen der ganzen Polemik gegen die Ricardo'sche Theorie nicht bedurft, um nachzuweisen, daß die Extrabesteuerung der Grundrente, wie sie in dem einen oder dem anderen Lande eingeführt ist, nicht vollständig den Grundsätzen der Staatswirthschaftslehre entspricht. Dies ist eben dann der Fall, wenn das Einkommen des Grundeigenthümers verhältnißmäßig höher belastet wird wie dasjenige anderer Staatsbürger. Es würde sich also da, wo eine Ungleichheit besteht, darum handeln, dieselben zu beseitigen. Dies aber läßt sich entweder dadurch bewerkstelligen, daß die bestehenden Faktorensteuern aufgehoben, oder dadurch, daß alle Produktionsquellen in relativ gleicher Weise zur Deckung des Staatsbedarfs herangezogen werden. Die allgemeine Einkommenssteuer kann leider wegen ihrer geringen Ergiebigkeit als Ersatzmittel nicht betrachtet werden. Demnach würde, wenn nicht durch Erweiterung, beziehungsweise Erhöhung der Konsumtionssteuern der entstehende Ausfall gedeckt werden könnte, das einzige Mittel, eine gleichmäßige Belastung aller Staatsbürger zu erzielen, darin bestehen, daß die Faktorensteuer in ihrem ganzen Umfange eingeführt wird.

Ein günstiges Urtheil kann ich nach Obigem über das vorliegende Werkchen nicht fällen. Der Verfasser würde besser daran gethan haben, seine Zeit auf eine weitere Klärung und Vervollständigung der Ricardo'schen Theorie zu verwenden oder seine Vorschläge über Steuerreformen auf die Lehre von der Bodenrente, wie sie bis jetzt sich entwickelt hat, zu basiren, als einen fruchtlosen Kampf gegen die ursprüngliche Form derselben zu beginnen und die von der Kritik schon längst verurtheilten Ansichten anderer Gegener von Neuem als triftige Gründe in's Feld zu führen. J. Lehr.

2.

Die Drahtseilriese mit besonderer Berücksichtigung der Holztransport-Einrichtung im kleinen Schlierenthal, Kanton Unterwalden. Entworfen im Auftrage der Forstdirektion des Kantons Bern. Vom F. Fankhauser, Kantonsförster. Mit 16 lithographirten Tafeln. 4°. Bern. Druck und Verlag von Jent und Reinert. 1872. 15 S.

Der Verfasser theilt mit kurzen Worten die bisherigen Erfahrungen mit, welche bei Anwendung von Draht und Drahtseilen zur Bringung des Holzes von steilen Bergwänden, bei denen gewöhnliche Wege nicht anwendbar waren, in der Schweiz gemacht worden sind. Aus diesen ist zu entnehmen, daß Drahtseile sich ganz praktisch zu Transport von Scheitholz bewiesen, einfache Drähte zeigten sich als unbrauchbar. Die bis dahin vorliegenden Erfahrungen veranlaßten Herrn König von Beitenwyl zur Abbringung von Holzklötzen zu seiner Säge ein aus 36 Drähten 25 Mm. Durchmesser haltendes Drahtseil von 950 M. Länge und einem Gewicht von 1850 Kilogr. anzuwenden, mittelst welches 150 M. über der Thalsohle

Klötzer und ganze Stämme von 1000 und mehr Kilogr. Gewicht zur Säge gebracht wurden.

Weiter wird eine ähnliche Vorrichtung bei St. Jean de Coire in Savoyen beschrieben, welche durch 2,3 M. in Abstand parallel laufende Drahtseile von je 1200 M. Länge gebildet wird, die unter einem Winkel von 27 bis 34 Grad geneigt sind und eine Dicke von 21 Mm. haben. Auf diesen werden Lasten von 700 bis 800 Kilogr. befördert, und während der eine belastete Wagen abwärts fährt, steigt der andere unbelastete aufwärts. Jedoch auch diese Vorrichtung führte bei aller Anwendbarkeit unter gegebenen Verhältnissen, besonders in Bezug auf den Kostenaufwand, manche Uebelstände mit sich.

Diese wurden nur bei der hier speziell beschriebenen und durch Zeichnung erläuterten von Herrn König im Schlierenthal Kanton Unterwalden angelegten 2100 M. langen Drahtseilriese vollkommen behoben. Wir können der Beschreibung nicht folgen und müssen auf das Schriftchen selbst hinweisen, welches für Jeden, der mit Holzbringung zu thun hat und insbesondere für den Hochgebirgsforstwirth höchst interessant ist.

Die Erläuterungen, unterstützt durch Zifferdaten und die Zeichnungen, sind klar und ganz verständlich. Die Zeichnungen selbst sind ganz korrekt.

Wenn der Verfasser Seite 12, Absatz 3 sagt, daß die Bahn östlich „vom Kreuzli," circa 1000 M. weit, eine Steilheit von circa 18 pCt. besitzt, so dürfte hier ein Irrthum unterlaufen sein, da ein solches Gefälle bei einer solchen Länge unmöglich ist, und würde selbst die solideste Bremsvorrichtung nicht im Stande sein, die Geschwindigkeit hinreichend zu mäßigen, um einer Entgleisung vorzubeugen, was aber die S. 14 beschriebene einfache Hebel-Vorrichtung um so weniger bewirken kann.

Etwas unklar ist, was Seite 14 in Betreff der Remorquirung der Wagen angeführt wird. Diesem nach werden am obersten steilen Theil der Bahn die leeren bergaufgehenden Wagen durch die bergabgehenden beladenen heraufbefördert. Unmittelbar darauf wird gesagt, daß zum Wiederhinaufziehen der leeren Wagen ein beim „Kreuzli" befindliches Lokomobil dient. Möglich, daß dies nur für eine besondere Strecke in Anwendung ist, doch ist dies nicht deutlich ausgedrückt.

Am Schlusse des Schriftchens äußert der Verfasser, daß in nicht ferner Zeit die Drahtseilriese eine ebenbürdige Stelle neben Triftstraßen, Holzriesen und Waldwegen einnehmen werde. Es dürfte diese Ansicht doch bei allen Vorzügen, welche diese Transport-Vorrichtung an gegebenen Orten im Hochgebirge oder bei Flußübersetzungen besitzt, einiger Modifikation unterliegen. Jedenfalls erscheint es im Interesse der Forstbenutzung höchst wichtig, die Kenntniß der in Anwendung befindlichen und sich als praktisch bewährenden Transport-Vorrichtungen durch illustrirte Mittheilungen möglichst zu verbreiten. Der Verfasser hat sich ein großes Verdienst durch die einfache, anspruchlose und im Ganzen klare Darstellung erworben, und empfehlen wir dieses Schriftchen auf das Wärmste.

Die Ausstattung ist befriedigend, und wenn auch in der Stylisirung des Textes manche Provinzialismen vorkommen, so erschweren diese das Verständniß doch nicht.

A. Th.

3.

Metrische Fundamentalzahlen zur augenblicklichen Ermittelung des Quadratinhaltes jeder Kreisfläche und zur schnellen und leichten Berechnung des sehr genauen Kubikinhaltes aller vollen und hohlen Cylinder von Eisen, Stein, Holz ꝛc. Von H. F. Konneke, Verfasser des Schnellrechners ꝛc. Berlin 1873. C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung. 24 S.

In vorliegender Tabelle sind für die in Millimetern angegebenen Durchmesser, welche um je 1 von 1 bis 1000 ansteigen, die Kubikinhalte für 1 Meter Länge in Kubikcentimetern berechnet. Letztere sind auf 6 Dezimalstellen ausgeworfen. Für denjenigen, welcher der Dezimalbruchrechnung, sowie des neuen Maßes kundig ist, bedarf es zur Benutzung der Tabelle keiner Erklärung.

Druck und Papier sind gut.

204.

4.

Tabelle über den Kubikinhalt der Bäume im Metermaße, berechnet von 2 bis 100 Centimeter Durchmesser und 0,2 bis 30 Meter Länge. Bearbeitet von L. Roth. Hof 1873. Verlag von Franz Büching. Preis 5 Sgr.

In vorliegender Tabelle, einem etwa 12 Quadratdezimeter großen Blatte, stufen sich die Durchmesser um je 1 Centimeter von 2 bis zu 100 Centimeter ab; die Längen steigen anfangs um je 0,2 von 0,2 bis 0,8, dann um je 1 von 1 bis zu 30 Meter. Die Volumina sind in Kubikmetern ausgeworfen und auf 2 Dezimalstellen abgerundet. Der Druck ist dadurch, daß das Ganze auf verhältnißmäßig kleinen Raum zusammengedrängt wurde, etwas klein; doch sind die Zahlen leserlich und es dürfte deshalb die Tafel, auf Pappe gezogen, im Bureau und in der Schreibstube sich als brauchbar erweisen.

204.

5.

Forstliche Flora von Deutschland und Oesterreich oder forstbotanische und pflanzengeographische Beschreibung aller im Deutschen Reich und österreichischen Kaiserstaat heimischen und im Freien angebauten Holzgewächse. Nebst einem Anhang der forstlichen Unkräuter und Standortsgewächse. Für Forstmänner, sowie für Lehrer und Studirende an höheren Forstlehranstalten, bearbeitet von Dr. Moritz Willkomm. Leipzig und Heidelberg. Verlag von C. F. Winter. 1872.

Dieses größere Werk enthält außer der sog. systematischen Beschreibung der Waldbäume des vorerwähnten Florengebietes eine sorgfältige Zusammenstellung des pflanzengeographischen Materials. Der Verfasser hat die Bedingungen der Verbreitung in geographischer Breite und in der Höhe, die Erscheinungen des Baumlebens, welche man die phänologischen nennt, mit großem Fleiße zusammengestellt und hilft mit diesem Worte einem dringenden Bedürfnisse in der Forstliteratur ab.

Von den drei bis jetzt erschienenen Lieferungen enthält die erste auf 43 Seiten eine (etwas zu kurze) Einleitung in die Morphologie mit besonderer Berücksichtigung der Bäume. Die erste, zweite und ein Theil der dritten (etwa 200 Seiten) umfassen die große und forstlich wichtigste Familie der Gymnospermen. Das Werk ist mit zahlreichen Abbildungen in guten Holzschnitten ausgestattet und in der Forstliteratur schon deswegen zu begrüßen, weil bei ihm der Schwerpunkt des Lehrstoffes in die Phänologie gelegt ist, so daß dem Studirenden wie Lehrer die Zeit weniger durch kleinliche systematische Diagnosenreiterei geraubt wird, wogegen es einen Blick in die Hauptzüge des Baumlebens in unserem Waldgebiet eröffnet. M.

6.

Synoptische Tabellen zum leichten Bestimmen der häufigeren deutschen Pflanzengattungen nach dem Jussieu'schen System, zum Gebrauch in Schulen und zum Selbstunterricht, bearbeitet von H. Zabel, Gartenmeister am botan. Garten der königl. Forstakademie in Münden. Verlag von H. Augustin in Münden (78 Seiten).

Der Verfasser bietet dem Studirenden in diesen Tabellen ein bequemes Büchlein für die Exkursion. Der Vortheil in dem Gebrauch derselben liegt, gegenüber dem sonst häufigeren Linné'schen Schlüssel, darin, daß dem Studirenden ein natürliches System erschlossen und daß derselbe während des Bestimmens schon mehr auf die natürliche Verwandtschaft der Pflanzen hingewiesen wird.

Briefe.

Aus Bayern.

(Die Gehalts-Aufbesserung des königlich bayerischen Forst-Personals.)

Im Augusthefte dieser geschätzten Zeitschrift vom vorigen Jahre wurde in einem Briefe aus Bayern darüber geklagt, daß in dem — im Januar 1872 den Kammern vorgelegten neuen Besoldungsstatus die königl. Oberförster an den Schweif der Klasse VIII. mit 900 fl. Anfangs-Gehalt — bisher 800 fl. — eingereiht waren, und daß bei den betreffenden Kammerverhandlungen kein Vertreter der Forstdirektion anwesend gewesen. Rühmend wurde dann hervorgehoben, daß bei der Berathung des Etats der Forstverwaltung im Ausschuß und in der Kammer selbst der Antrag gestellt worden, die Forstbeamten vom Oberförster abwärts über den Regierungsantrag aufzubessern und speziell die Oberförster um eine Klasse vorrücken zu lassen. Dabei wurde die warme Vertretung des Regierungsantrags Seitens des Ministers und der Majorität der Abgeordneten gebührend hervorgehoben und schließlich mitgetheilt, daß die zukünftigen Besoldungen der königl. bayerischen Forst-Verwaltungs-Beamten (mit einem Vorrücken von 5 zu 5 Jahren) betragen werden:

1. Forstmeister = 1600—1800—2000—2100 fl. und so fort alle 5 Jahre 100 fl. mehr; Nebenbezüge wie bisher durchschnittlich 1400 fl. mit Pferdegeld.
2. Oberförster = 1000—1200—1300 fl. und so fort alle 5 Jahre 100 fl. mehr; das erste Vorrücken bis zu 1200 fl. findet schon nach 3 Jahren statt. Nebenbezüge wie bisher durchschnittlich 450 fl.
3. Forstassistent = 700 und 800 fl. nebst 200 bis 250 fl. Diäten-Aversum.

Bei dem allgemeinen Interesse, welches das Kapitel

„Gehaltsaufbesserung" überhaupt, und insbesondere in jetziger Zeit hat, glauben wir manchem Fachgenossen außerhalb Bayerns einen Dienst zu erweisen, wenn wir hier die bezüglich der Gehalts-Aufbesserungen nunmehr erschienenen Verordnungen mittheilen:

A. Königlich Allerhöchste Verordnung, die Gehalte der Staatsdiener betreffend:

Ludwig II.

von Gottes Gnaden König von Bayern, Pfalzgraf bei Rhein, Herzog von Bayern, Franken und in Schwaben 2c.

In der Absicht, die Lage Unserer Staatsdiener den dermaligen Lebensverhältnissen entsprechend zu verbessern, haben Wir die bisherigen Gehaltsnormen nach gleichmäßigen Grundsätzen und unter Berücksichtigung der Verhältnisse der verschiedenen Dienstzweige einer Revision unterstellen lassen, und nachdem durch das Finanzgesetz vom 28. April l. J. die erforderlichen Mittel zur Verfügung gestellt sind, verordnen Wir nunmehr, was folgt:

§ 1.

Das der gegenwärtigen Verordnung als Beilage angefügte Regulativ

(cf. den unten folgenden Auszug aus demselben)

soll unter den nachstehend in den §§ 2 und 6 enthaltenen Bestimmungen die Norm für die Gehalte der darin aufgeführten Staatsdiener bilden, unbeschadet Unseres Rechtes, nach Erforderniß des Dienstes in einzelnen Fällen eine hiervon abweichende Verfügung zu treffen.

§ 2.

Das neue Regulativ tritt, vorbehaltlich der in § 7 enthaltenen Bestimmung, für alle bei Erscheinen gegenwärtiger Verordnung in Dienstes-Aktivität stehenden Staatsdiener mit dem 1. Januar l. J. in Wirksamkeit, unbeschadet jedoch der von einzelnen derselben etwa bereits erworbenen Ansprüche auf einen höheren Gehalt. Bei der Nachzahlung der Gehaltsmehrung sind übrigens die für das Jahr 1872 bereits empfangenen Theuerungszulagen in Abzug zu bringen.

§ 3.

Jede Vorrückung in den Gehalt einer höheren Altersklasse ist durch die Würdigkeit des Betheiligten bedingt und von Unserer Genehmigung abhängig.

§ 1.

Bei Vorrückung in eine höhere Altersklasse kann nur jene Dienstzeit eingerechnet werden, welche der Betheiligte mit pragmatischer Eigenschaft in einer gleichen — das heißt in derselben Klasse und Littera des Gehalts-Regulativs vorgetragenen — oder in einer höheren Dienstesstellung zugebracht hat. Die im Quiescenzstande zugebrachte Zeit darf nicht eingerechnet werden.

§ 5.

Die Alterszulagen werden bei den sonst gegebenen Voraussetzungen gleichmäßig vom Tage der Vollendung der betreffenden Dienstaltersperiode an bewilligt und zur Zahlung angewiesen.

§ 6.

Die Klasseneinreihung präjudizirt in keiner Weise dem Dienstrange der Beamten; dieselbe ist nur maßgebend für die Gehaltsnormirung.

§ 7.

Die Voraussetzungen der Wirksamkeit der neuen Gehaltssätze für die Rentbeamten wird eine besondere Verordnung bestimmen.

§ 8.

In Bezug auf die seit dem 1. Januar l. J. in den Ruhestand getretenen, sowie auf die Hinterlassenen der seit dem gleichen Zeitpunkte in Dienstes-Aktivität verstorbenen Staatsdiener verweisen Wir auf die durch Unsern Landtags-Abschied vom 28. April l. J. in § 38 getroffene Anordnung.

Unsere Civil-Staatsministerien haben Uns hiernach die zum Vollzuge gegenwärtiger Verordnung erforderlichen Anträge vorzulegen.

Schloß Berg, am 23. Mai 1872.

Ludwig.

Graf v. Hegnenberg-Dux. v. Pfretzschner. v. Lutz. v. Pfeufer. v. Fischer, Staatsrath.

Auf königl. Allerhöchsten Befehl:
Der Generalsekretär.
An dessen Statt:
Ministerialrath von Pummerer.

Auszug aus dem Gehalts-Regulativ für die königl. bayerischen Staatsdiener.
(cf. oben § 1.)

Klasse.	Vortrag der Beamten-Kategorien.	Künftiger Gehalt in den ersten 5 Jahren	v. 6. bis incl. 10. Jahre	v. 11. bis incl. 15. Jahre.	v. 16. bis incl. 20. Jahre.	für jedes weitere Quinquennium eine Mehrung von	Bemerkungen.
		fl.	fl.	fl.	fl.	fl.	
I.	Ministerialräthe . .	3300	3500	3700	3900	100	Bis zu 4000 fl. als Maximalgehalt.
III.	Forsträthe	2200	2400	2600	2700	100	

Klasse.	Vortrag der Beamten-Kategorien.	Künftiger Gehalt in den ersten 3 Jahren.	v. 4. bis incl. 5. Jahren.	v. 6. bis incl. 10. Jahren.	v. 11. bis incl. 15. Jahren.	v. 16. bis incl. 20. Jahre.	für jedes weitere Quinquennium eine Mehrung von	Bemerk.
		fl.	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.	
VIII.	Oberförster	1000	1200	1300	1400	1500	100	

B. Bekanntmachung, die Gehalts-Bezüge der königl. Forstamts-Assistenten, Förster und Forstgehilfen betreffend:

Staatsministerium der Finanzen.

Seine Majestät der König haben in Absicht einer entsprechenden Verbesserung der Lage der königl. Forstamts-Assistenten, Förster und Forstgehilfen die Festsetzung der Hauptgeldgehalte dieser Forstbediensteten mit unverkürzter Belassung ihrer bisherigen übrigen Bezüge allergnädigst anzuordnen geruht, wie folgt:

I.

Der jährliche Hauptgeldgehalt der königl. Forstamts-Assistenten beträgt für die I. Klasse, das ist die im Dienste ältere Hälfte, 700 fl. und für die II. Klasse, das ist die im Dienste jüngere Hälfte, 600 fl.

II.

Der jährliche Hauptgeldgehalt der königl. Förster besteht:

a. in der ersten Dienstesepoche bis zum dritten, in der Eigenschaft als Förster zurückgelegten Dienstjahre in 520 fl.;
b. in der zweiten Dienstesepoche vom vierten bis zum zurückgelegten sechsten Dienstjahre in 545 fl.;
c. in der dritten Dienstesepoche vom siebenten bis zum zurückgelegten zwölften Dienstjahre in 570 fl.;
d. in der vierten Dienstesepoche vom dreizehenten bis zum zurückgelegten achtzehenten Dienstjahre in 595 fl.; und
e. in der fünften Dienstesepoche nach achtzehen in gedachter Eigenschaft zurückgelegten Dienstjahren und für die ganze Folgezeit in 620 fl.

III.

Der jährliche Hauptgeldbezug der königl. Forstgehilfen beträgt für die I. Klasse, das ist die im Dienste ältere Hälfte, 300 fl., und für die II. Klasse, das ist die im Dienste jünge Hälfte 250 fl.

IV.

Die Voraussetzungen für die Vorrückung in die höheren Gehaltsklassen bleiben nach Maßgabe des Artikels 16 der Allerhöchsten Verordnung vom 1. Juli 1853, die Organisation der Staatsforstverwaltung betreffend, geordnet.

V.

Vorstehende Gehalsnormen treten für alle bei Erscheinen gegenwärtiger Bekanntmachung in Dienstes-Aktivität stehenden Forstbediensteten der gedachten Kategorien mit dem 1. Januar laufenden Jahres in Wirksamkeit, unbeschadet jedoch der von einzelnen derselben etwa bereits erworbenen Ansprüche auf einen höheren Gehalt.

München, den 15. Juni 1872.

Auf Seiner Majestät des Königs Allerhöchsten Befehl.

v. Fischer,
Staatsrath.

Durch den Minister:
Der General-Sekretär Grieshammer.

Zur Vervollständigung des Vorstehenden lassen wir nun noch Mittheilungen über die „Nebenbezüge“ des königl. bayerischen Forstpersonals hier folgen; diese sind:

a. beim technischen Ministerialrath:
ein Pferdgeld-Aversum von 500 fl. und 11 fl. Diäten bei Dienstreisen;
b. bei den Forsträthen:
ein Pferdgeld-Aversum bis zu 700 fl. und 8 fl. Diäten bei Dienstreisen;
c. bei den Forstmeistern:
ein Funktions-Aversum für den äußeren Dienstaufwand von 700 bis 1000 fl. je nach der Beschwerlichkeit des Amtsbezirks, freie Wohnung im Anschlage von 120 fl. oder Vergütung hierfür,
6 Tagwerk Dienstgründe veranschlagt zu 60 fl. oder Vergütung,
Besoldungsholz:
mit dem Wohnsitz in der I. oder rauhesten klimatischen Lage: 57 Stere harten oder 76 Stere weichen Scheitholzes, in der II. oder mittleren klimatischen Lage 47 Stere harten oder 63 Stere weichen Scheitholzes, und in der III. oder milderen klimatischen Lage 38 Stere harten oder 51 Stere weichen Scheitholzes;

d. bei den Oberförstern:

ein Funktions-Aversum von 50, 100, 150 und 200 fl., je nachdem das Revier IV., III., II. oder I. Klasse ist,

freie Wohnung im Anschlage von 60 fl. oder Vergütung hierfür,

6. Tagwerk Dienstgründe oder 60 fl. statt solcher,

Besoldungsholz:

in der I. Lage 47 Stere harten oder 63 Stere weichen Scheitholzes,

in der II. Lage 38 Stere harten oder 51 Stere weichen Scheitholzes,

in der III. Lage 29 Stere harten oder 38 Stere weichen Scheitholzes,

e. bei den Forst-Assistenten:

ein Diäten-Aversum von 200 fl.,

eine Reisekosten-Entschädigung von 75 fl.,

freie Wohnung oder Vergütung mit 50 fl.;

f. bei den Förstern (Forstwärtern):

freie Dienstwohnung oder 30 fl. hierfür,

6 Tagwerk Dienstgründe oder 60 fl. statt solcher;

Besoldungsholz:

in der I. Lage 19 Stere harten oder 26 Stere weichen Scheitholzes,

in der II. Lage 14 Stere harten oder 19 Stere weichen Scheitholzes,

in der III. Lage 10 Stere harten oder 13 Stere weichen Scheitholzes,

g. bei den Forstgehilfen:

ein „Verpflegungsbeitrag" von 200 fl. Für diesen Verpflegungsbeitrag hat der Oberförster dem Forstgehilfen zu reichen: Kost, ein einfach möblirtes Zimmer mit Bett und Beheizung. Wird gestattet, daß der Forstgehilfe nicht beim Oberförster in die Kost geht, so erhält der Forstgehilfe den ganzen Verpflegungsbetrag vom Rentamt ausbezahlt, der Oberförster hat ihm aber gleichwohl ein einfach möblirtes Zimmer mit Bett und Beheizung unentgeldlich zu geben.

Die „Funktions-Remunerationen der Waldaufseher" sind sehr verschieden; sie werden je nach dem Umfang des Aufsichtsbezirkes und der Dienstes-Anforderungen in jedem einzelnen Fall bemessen und von dem königl. Staatsministerium der Finanzen festgestellt.

Aus Oesterreich.

(Fortschritte der Karstkultur im Küstenlande.)

In dem im Julihefte enthaltenen Berichte über den forstlichen Theil der Ausstellung in Triest im Jahre 1871 wurde auf die Karstbewaldungs-Arbeiten hingewiesen. Wir geben nun hier einige darauf Bezug habende Thatsachen, welche den Beweis liefern, daß die Ausführung der projektirten Arbeiten wirklich in Fluß gerathen ist. Es wurde im angezogenen Berichte mitgetheilt, daß zum Behufe der Erziehung der nothwendigen Pflanzen drei größere, Centralsaatschulen genannte, Anlagen bestehen, außerdem haben auch viele Gemeinden kleinere Saat- und Pflanzschulen, deren Ausdehnung je nach den Mitteln der Gemeinden sehr verschieden, und deren Pflege und Instandhaltung im Allgemeinen keine besondere ist, wenn auch einige Gemeinden hiervon eine rühmliche Ausnahme machen. In diesen Gemeindebaumschulen werden zwar auch Waldbäume gezogen, jedoch vorzugsweise verschiedene Obstarten und Alleebäume. Zu den auf dem Karste ausgeführten Kulturen liefern jedenfalls die Centralsaatschulen die nöthigen Pflanzen, ohne welche es nicht möglich sein würde, einigermaßen ausgedehnte Flächen zu kultiviren. Bis jetzt war es jedoch noch nicht möglich gewesen, größere Mengen von Pflanzen abzugeben, da der Vorrath anfänglich noch zu gering war. Erst im Jahre 1872 waren die Centralsaatschulen in der Lage, ihrer eigentlichen Aufgabe zu entsprechen, und wurden dann auch größere Flächen, welche zu diesem Behufe in Hege gelegt worden waren, mit Holz bepflanzt. Bei diesen Pflanzungen muß von einer Regelmäßigkeit in der Form ganz abgesehen werden, da die mit Steinen und Gerölle bedeckte Oberfläche des Bodens dies nicht erlaubt. Zwar trachtet man, der leichteren Uebersicht der ausgeführten Arbeiten wegen, die Reihen möglichst gerade zu machen und auch, wo es nur immer möglich ist, eine gleichmäßige Entfernung der Pflanzen einzuhalten, jedoch ist man gezwungen, sehr häufig davon abzuweichen, und bleiben oft ganz unmöglich zu bepflanzende, mehr oder weniger ausgedehnte Stellen mitten in den neuen Anlagen als wüster Grund zurück. Wo sich zwischen den Steinblöcken nur immer etwas Erde vorfindet, und der Untergrund nicht von undurchdringlichen Felsplatten gebildet wird, dort pflanzt man so gut, als es sich eben machen läßt.

Viele der in früheren Jahren ausgeführten Aupflanzungen haben theils in Folge der ungünstigen Witterungsverhältnisse und insbesondere der anhaltenden Dürre, nur geringe Erfolge gehabt, wovon wohl auch die Qualität der verwendeten Pflanzen und der Mangel an Leitung beim Pflanzengeschäft selbst schuld waren. Als ein Fehler

muß es bezeichnet werden, daß man, in der Meinung dadurch schneller zu einem Resultat zu gelangen, ältere und größere Pflanzen verwendete. Es wurde behauptet, daß kleine Pflanzen zu schwach wären, um den klimatischen Einflüssen zu wiederstehen. Dies findet jedoch bei größeren Pflanzen in viel höherem Maße statt, denn diese werden von den heftigen Borastürmen, welche oft mehrere Tage hintereinander wehen, gelockert, wohl auch ganz ausgerissen, und tritt dann, was sehr häufig der Fall ist, Dürre ein, so gehen diese Pflanzen, welche noch nicht fest wurzeln konnten, zu Grunde, und Mühe und Arbeit sind verloren. Als dieses erkannt wurde, fing man an, trotz der heftigen Opposition, welche sich geltend machte, kleine Pflanzen zu verwenden, und trachtete nur dahin, diese mit einem guten reichen Wurzelsystem zu erziehen. Hochstämmige Heister, welche Stützpfähle erfordern, werden höchstens an Wegen als Alleebäume angepflanzt, für die eigentliche Karstkultur sind diese unbrauchbar.

Es würde zu weit führen, hier alle im Frühjahr 1872 vollendeten Kulturen anzuführen; um jedoch ein Bild von dem zu geben, was erzielt wurde, wollen wir hier diejenigen Kulturen anführen, welche wir selbst in Istrien Gelegenheit hatten, genau zu besichtigen, um uns über die Art der Ausführung und des Schutzes der Kulturen zu überzeugen.

1. Hegeort Gubrova Stran bei dem Dorfe Rodik.*) Dieser ist ein mit Felsblöcken und Steinen bedeckter, sich nordöstlich abdachender Abhang, auf welchem nur spärliche Gräser und vom Vieh verbissene Sträucher sporadisch sich vorfinden. Die ganze Ausdehnung dieser unproduktiven Hutweide dürfte mehr als 100 Joch (57,5 Hekt.) betragen. Ein Theil davon wurde bereits vor einigen Jahren in Hege gelegt und mit Schwarzföhren und anderen Holzarten nach Möglichkeit bepflanzt, doch war der Erfolg kein besonderer und stellten sich ziemlich bedeutende Nachbesserungen als erforderlich heraus. Nun hat die Gemeinde Rodik neuerdings beiläufig 30 bis 40 Joch in Hege gelegt und im Frühjahr 1872 die ältere Kultur durch Auspflanzung von 1200 Lärchen, 5500 Schwarzföhren, 1800 Blumeneschen und 800 Ulmen nachgebessert. Von der neuerlich in Hege gelegten Fläche, welche durch eine mehr als 100 Klafter (189,5 Meter) lange Steinmauer von der Viehweide abgetrennt wurde, sind bei 30 Joch (17,25 Hekt.) bepflanzt worden. Es wurden dazu verwendet 18 450 Blumeneschen, 22 450 Schwarzföhren, 6600 Weißföhren, 2500 Lärchen, 500 Fichten, dann längs der Straße, welche unter diesem Hegeorte hinläuft, 400 Roßkastanien, 200 eschenblättrige Ahorne (Acer Negundo), 200 Gleditschien und 400 Spitz-Ahorne.

*) Wer sich genau über die Lage der genannten Orte zu überzeugen wünscht, muß sich eine Karte des Küstenlandes oder eine größere Karte von Oesterreich zu verschaffen suchen. (Zu empfehlen: Mayr, Atlas der Alpenländer.)

Anmerk. des Einsenders.

Wenn auch diese Pflanzen, durch die anhaltend feuchte Witterung begünstigt, fast alle getrieben haben, so muß doch gezweifelt werden, ob die Wahl der Lärchen und Fichten eine richtige war, und ist es zweifelhaft, ob diese auf einem ihnen durchaus nicht entsprechenden Standorte gedeihen werden.

2. Hegeort Staize, dicht beim Dorfe Rodik, unterhalb der Centralsaatschule, ein steiler, aus Thonschiefer bestehender Abhang. Hier wurden zur Befestigung des Bodens gegen Abschwemmung ausgepflanzt 400 Pappelheister, 130 Schwarzerlen an den feuchten Stellen, 4000 Blumeneschen, 4000 gemeine Eschen, 600 Akazien und 4300 Schwarzföhren.

3. Hegeort Vides bei Kosina, Dorf an der Straße von Triest nach Fiume. Längs der Grenze dieses Hegeortes mit der Hutweide wurde zum Schutz eine, beiläufig 800 Klafter (151,68 Meter) lange Steinmauer aufgeführt, und sind 1871 20 Joch (11,5 Hekt.) mit 30 000 Schwarzföhren, 1000 Weißföhren, 19 200 Blumeneschen, 100 Lärchen, 40 echten Kastanien und 18 200 Ulmen angepflanzt worden.

4. Beim Dorfe Herpelle, ebenfalls an der Landstraße, wurde eine Oede unterhalb der Kirche mit 8000 Schwarzföhren, 3000 Blumeneschen und 2000 Ulmen ausgepflanzt.

Die unter 1 und 3 besprochenen Pflanzungen und Schutzmauern wurden unter Anleitung und Aufsicht der Forstorgane durch die Gemeinden Rodik und Kosino ausgeführt, denen zur Deckung der Kosten 500 fl. als Nothstandsaushilfe vom Landesausschusse und 300 fl. von der Regierung bewilligt wurden.

Die Ausbesserung der älteren Kultur bei Rodik wurde von der Gemeinde ohne Entschädigung bewerkstelligt. Die Pflanzen lieferten die Centralsaatschulen unentgeldlich. Die Pflanzung sub 4 wurde von der Gemeinde ohne Anspruch ausgeführt.

5. Ausbesserung einer älteren Kultur beim Orte Ricmanie mit 100 Akazien und 4100 Blumeneschen. Subvention 10 fl.

6. Hegeort beim Orte Vorst auf Karstboden, Fläche nicht genau bekannt. 1500 Schwarzföhren, 400 Weißföhren, 1000 eschenblättrige Ahorn, 38 500 Blumeneschen, 400 Linden, 600 Zürgelbäume, 150 echte Kastanien. Subvention 26 fl. 63 kr.

7. Hegeort beim Dorfe Bolliunz. Karstboden. Ausbesserung 4500 Schwarzföhren, 14 000 Blumeneschen. Subvention 10 fl. 60 kr.

8. Hegeort beim Dorfe Dolina, Mergelboden. Hutweide, sehr steiler Abhang. 20 000 Schwarzföhren, 1000 Akazien, 2000 gemeine Eschen, 20 000 Blumeneschen, 10 000 Ulmen. Subvention 31 fl. 60 kr.

Bei Bolliunz wurde ein sehr steiler, hinter dem Dorfe sich ziemlich hoch erhebender Abhang, Karstboden, ein jedoch noch mit verbissenen Sträuchern verschiedener Art bewachsener Ort, welcher drohete, sich in öden Karst umzugestalten, in strengen Bann gelegt, und sind bereits die Folgen sichtbar, da die darauf befindlichen Gehölze verschiedener Art sich sichtbar erholen.

In Dolina befindet sich eine sehr sorgfältig gepflegte Gemeindebaumschule, und wurde eine unfern sich befindende Quelle dorthin geleitet, um Wasser zum Begießen bei der Hand zu haben.

9. Bannfläche beim Dorfe Covedo, ein steiler, die darunter hinführende Straße bedrohender Abhang. Dieser Ort wurde im Jahre 1870 in Bann gelegt, um zu verhindern, daß durch das darauf weidende Vieh keine Steine auf die Straße gestoßen würden. Auf dieser Fläche sind mit vieler Mühe in den Spalten zwischen den Felsblöcken und Steinen 2400 Schwarzföhren, 2400 Blumeneschen und 3000 Ulmen mit einer Subvention von 18 fl. ausgepflanzt und fängt der in Ruhe liegende Ort bereits an, sich mit einer Vegetation zu bedecken, während der unterhalb der Straße liegende nicht in Bann gelegte Theil dieser Hutweide einen abschreckenden Anblick bietet.

Alle diese Pflanzungen wurden durch die Gemeinden bewerkstelligt und, wie zu bemerken ist, sind ihnen nur sehr geringe baare Subventionen ausgefolgt worden.

Im Allgemeinen dürften sich Laubhölzer und unter diesen besonders die Blumenesche besser zur Bewaldung des Karstes eignen als Nadelhölzer, denn sie bieten der, besonders im Winter, sehr heftigen Bora geringeren Widerstand als die benadelten Coniferen, welche entweder gebrochen oder doch gelockert werden. Auch ist die Reproduktionskraft der Laubhölzer ein großer Vortheil, da gebrochene Pflanzen leicht von der Wurzel oder vom Stocke wieder ausschlagen.

Alle diese angeführten Kulturen sind als gelungen zu bezeichnen, wozu allerdings die häufigen Niederschläge des Frühjahrs und Sommers 1872 viel beigetragen haben.

10. In dieser Gegend wurde noch zum Schutze der nach Pinguente führenden Poststraße beim Dorfe Socerga durch die k. k. Straßenbauleitung mit, ihr unentgeldlich gelieferten, Pflanzen eine nicht unbedeutende Pflanzung ausgeführt, welche, obwohl nicht eigentlich zur Karstbewaldung gehörig, doch auch dazu beiträgt, den Baumwuchs zu vermehren. Ausgepflanzt wurden 200 Seekiefern, 76 000 Akazien, 9500 Ulmen, 500 verschiedene Holzarten, 150 Mandelbäume, 100 Catalpen und 100 eschenblättrige Ahorne in Heistern, als Alleebäume. Ob sich die Seekiefern und die Catalpen hier halten werden, ist eine Frage, und nur als Versuch zu betrachten.

11. Die Gemeinde Lonche hat auf einem Hegeorte 11 000 Blumeneschen und 2000 Ulmen ausgepflanzt, und erhielt eine Subvention von 6 fl. 60 kr.

12. Die Gemeinde Rosariol hat eine steile Hutweidefläche mit 70 000 Blumeneschen bepflanzt, und eine Subvention von 37 fl. 80 kr. erhalten.

Für die Karstkulturen in Istrien wurden demnach 1872 an Pflanzen aus den Centralschulen abgegeben im Ganzen.

Nadelhölzer: Schwarzföhren 78 650, Weißföhren 8000, Seekiefern 200, Lärchen 4700, Fichten 500.

Laubhölzer: Blumeneschen 228 050, gemeine Eschen 6000, Ulmen 52 700, Akazien 102 000, eschenblättrige Ahorn 1300, Spitzahorn 400, Gleditschien 200, Roßkastanien 400, echte Kastanien 190, Linden 400, Zürgelbaum 600, Schwarzerlen 130, Mandelbäume 150, Pappelheister 400, Catalpen 100, diverse 500. Die den Gemeinden zu diesen Arbeiten ausgefolgten Aushilfen betragen 500 fl. vom Landesfonds und 420 fl. 28 kr. von der Regierung, unstreitig eine unbedeutende Auslage im Verhältniß mit den ausgeführten Arbeiten.

Ueber die im Bezirke Castelnuova und gegen Fiume zu ausgeführten Kulturen mangeln mir die näheren Mittheilungen.

Auch in der Grafschaft Görz und Gradisca wurden die Kulturen auf Karstboden weiter fortgesetzt, doch bin ich nicht in der Lage, hierüber spezielle Nachweisungen zu liefern, was vielleicht später möglich sein wird. Ich bemerke nur, daß ich bei Monfalcone unweit des Bahnhofes eine, um die alte Schloßruine von der Gemeinde auf ganz sterilen Karstboden ausgeführte Anpflanzung auf einer Fläche von beiläufig 50 Joch (28,78 Hekt.) besichtigt habe, welche ringsum mit einer Steinmauer umgeben wurde, und worauf dann, häufig unter Herbeibringung von Erde, Akazien, Blumeneschen, Ulmen, Eichen und andere Laubhölzer angepflanzt wurden. Die wenigen dort vorkommenden Schwarzföhren sind zu groß und kümmern sichtlich, während sich die Laubhölzer gut erhielten. Die Gemeinde hat diese Anlage auf eigene Kosten ausgeführt. Ich bemerke noch, daß der von mehreren Seiten als zur Karstbewaldung geeignete Ailanthus durchaus nicht hierher paßt und die gemachten Versuche gänzlich mißlungen sind. Nur auf der Insel Cherso hat sich diese Holzart erhalten, wozu eine geschützte Lage beigetragen haben dürfte.

Im Allgemeinen geht aus dieser Darstellung hervor, daß die Karstbewaldung in das Stadium der Durchführung getreten ist, und sind diese Anfänge, wenn auch

im Verhältnisse mit der großen Aufgabe, noch klein, so doch von Wichtigkeit, da die Gemeinden nach und nach zu der Ueberzeugung gelangen, daß es unbedingt nothwendig ist, Opfer zu bringen, um dem unleidlichen Zustande Grenzen zu setzen. Dies kann aber nur dann durchgeführt werden, wenn sich die Gemeinden entschließen, ihre Hutweiden, welche sehr geringen Werth haben, theilweise und für eine längere Zeit in strenge Hege zu legen. An vielen Orten wird dies hinreichen, um binnen Kurzem eine Vegetation hervorzurufen, doch dort, wo bereits die Verkarstung in das höchste Stadium getreten ist, muß zur Kultur gegriffen werden. Wenn die Gemeinden sich entschließen würden, gemeinschaftlich zu handeln, dann ließe sich auch ein förmlicher Kulturplan entwerfen. Wie die Dinge jetzt stehen, ist dies sehr schwer, da zwar einige sich der Aufforstung annehmen, andere aber ganz passiv bleiben, wenn sie nicht geradezu opponiren. Wollte man einen Kulturplan entwerfen, was doch der Sache nach nothwendig wäre, dann müßte mit jeder einzelnen Gemeinde unterhandelt werden. Zwangsweise läßt sich nicht vorgehen, ein Gesetz besteht nicht, und wurden die in dieser Beziehung gemachten Vorschläge als unausführbar betrachtet. Hier kann nur Belehrung und Beispiel nützen, es ist aber schwer, dem in der Kultur noch zurückgebliebenen Karst-Landvolke den für die Bevölkerung im Allgemeinen aus der Wiederbewaldung entspringenden Nutzen begreiflich zu machen. Wenn sich ähnliche Erfolge wie voriges Jahr wiederholen werden, und wenn die nachtheiligen klimatischen Einflüsse, im Winter die scharfe Bora, im Sommer die oft anhaltende Dürre, welche auf diesem wasserarmen durchlassenden Boden doppelt schädlich wird, nicht zu störend einwirken und den Glauben an die Möglichkeit des Erfolges erschüttern, dann läßt sich bei entsprechender Thätigkeit der für diese Arbeiten vorhandenen amtlichen Organe erwarten, daß der erstrebte Zweck nach und nach erreicht werden wird.

Der Karstboden, wo ein solcher noch nicht durch Regen und Wind zerstört und weggeschwemmt wurde, ist durchaus nicht unfruchtbar. Nur dort, wo der Untergrund aus kompakten Felsplatten besteht, ist wenig Aussicht auf einen günstigen Erfolg, wo aber das Gestein zerklüftet ist und es den Wurzeln der Bäume möglich wird einzudringen, an solchen Stellen ist die Möglichkeit der Bewaldung unzweifelhaft vorhanden. Man darf zwar nicht erwarten, daß sofort hochstämmiges Holz erzogen werden wird, dies wird erst dann möglich werden, wenn sich unter dem Schutze der angebauten Holzarten eine hinreichende Bodendecke gebildet hat. Es gibt auf dem Karste noch stellenweis Waldparzellen, welche aus ziemlich wüchsigen Eichen bestehen, unter diesen erhält sich auch eine Grasnarbe und während die nebenanliegenden früher ebenfalls bewaldeten, jetzt aber durch Unverstand und Eigennutz ganz entblößten Parzellen zu einem Chaos von Steinen wurden, grünen diese, demselben Boden angehörenden Oasen freudig fort. Dies schon sollte die Gemeinden überzeugen, welchen Vortheil es bringen würde, ihre öden ertraglosen Gründe nach und nach wieder ertragfähig zu machen. Allein dies erfordert Thatkraft und Ausdauer, ohne Opfer geht es nicht ab, der herrschende Egoismus und Indifferentismus aber entschließt sich sehr schwer zu diesen. Selbst wenn die Regierung die Sache ganz in ihre Hand nehmen würde, ist nicht zu erwarten, daß sie Dank erndtet, im Gegentheil, es würde über Despotismus und Ungerechtigkeit geschrieen werden. Dies ist auch eine anerkannte Thatsache, deshalb begnügt sich die Regierung von ihrer Seite das zu thun, was die Ausführung erleichtert, überläßt es aber den Gemeinden die nöthigen Arbeiten im eigenen Interesse vorzunehmen. Nur wer diese Gegenden genau kennt, kann eine richtige Ansicht von den Verhältnissen gewinnen und die Schwierigkeiten beurtheilen, welche einer erfolgreichen Durchführung dieser, für dieses Land so wichtigen Maßregeln entgegenstehen. Es werden Jahre vergehen, bevor die Erfolge in die Augen springen, aber man darf sich durch die vorhandenen Hindernisse nicht abschrecken lassen, sondern ist es absolut nothwendig, mit eiserner Konsequenz das Ziel zu verfolgen. Das k. k. Ackerbau-Ministerium hat auch den rechten Weg eingeschlagen, indem es nicht unbedeutende Geldmittel zu Aushilfen bewilligte, und selbst, wenn der Fall eintreten sollte, daß die für diesen Zweck bewilligten Mittel theilweise ohne Nutzen verloren gehen, so darf dies nicht hindern, wieder neue zu bewilligen, am Ende wird sich doch die Auslage, wenn auch nicht direkt, so doch durch die Verbesserung der Lage der Bevölkerung indirekt ersetzen.

A. Th.

Notizen.

A. Der Etat der Forstverwaltung in Preußen für das Jahr 1873.

Den glänzenden Siegen unserer braven Truppen folgt ein friedlicher, aber nicht minder glorreicher Trimph der preußischen Finanzwirthschaft, welchen der Finanz-Minister bei Vorlegung des Staatshaushalts-Etats für das Jahr 1873 feiern konnte. Zu den großen Ueberschüssen hat die Forstverwaltung allerdings nur ein bescheidenes Scherflein beigetragen, da den Mehr-Einnahmen gegen das Vorjahr sehr bedeutende Mehr-Ausgaben gegenüberstehen, welche wesentlich durch die Gehalts-Aufbesserungen der Beamten, durch die Erhöhung der Lohnsätze bei den Waldarbeitern, sowie durch Verstärkung der Forstbau- und Kultur-Fonds veranlaßt worden sind. Der vorwiegend conservative Charakter der Staatsforstverwaltung wird stets die Erhaltung und Verbesserung des Waldvermögens vor allen andern Rücksichten im Auge behalten und günstige Conjunkturen nur so weit benutzen, als es eine auf lange Jahre hinaus geregelte Wirthschaft gestattet. Wenn nun Handel und Industrie, wenn bessere Absatzwege eine größere Nutzholz-Ausbeute gestatten und die Holzpreise im Allgemeinen steigen, so kommt die größere Geld-Einnahme von selbst, namentlich in Zeiten des Vertrauens auf längeren Frieden.

Es stellt sich denn auch für das Jahr 1873 die Einnahme um 600 000 Thaler also um 4,3 pCt. höher als die des Vorjahres, gerechtfertigt durch den erheblichen Aufschwung der Absatz- und Preisverhältnisse des laufenden Jahres, dennoch konnte wegen der bereits erwähnten Verhältnisse nur ein Ueberschuß von 6000 Thalern in Rechnung gestellt werden.

Aus den einzelnen Positionen der Ausgabe-Titel ist ersichtlich, daß jetzt 28 Oberforstmeister mit einem Durchschnittsgehalte von 1700 Thalern, einer Dirigentenzulage bis zu 300 Thalern und einer Dienstaufwands-Entschädigung von durchschnittlich 585 Thalern, ferner

102 Forstmeister mit einem Durchschnittsgehalte von 1600 Thalern und einer Dienstaufwands-Entschädigung von durchschnittlich 585 Thlrn. (Maximalbetrag 650 Thlr.), dann

681 Oberförster mit einem Durchschnittsgehalte von 850 Thlrn. nebst freier Wohnung und Feuerungsmaterial (150 Thlr. Werth) ferner eine Dienstaufwands-, Büreaukosten- &c. Entschädigung bis zu 600 Thlrn. (durchschn. 454 Thlr.), ferner

3291 Förster im Durchschnitt mit 320 Thaler Gehalt nebst freier Dienstwohnung und Feuerungsmaterial (Werth 50 Thlr.) und theilweise auch mit Revierförster &c.-Zulagen von 20 bis 150 Thlrn., sowie für Pferdehaltung bis zu 60 Thlr. (im Ganzen 4400 Thlr.), dann

368 Waldwärter, von denen 248 voll besoldet mit 120 bis 220 Thlr. und 120 nebenamtlich gegen eine Entschädigung von 12 bis 108 Thlrn. beschäftigt sind.

Für Hülfsarbeiter bei den Regierungen sind 24 000 Thlr. ausgeworfen und für Remunerirung von Forsthülfsaufsehern zur Verstärkung des Forstschutzes bis 250 Thlr. für jeden, im Ganzen 295 000 Thlr.

Die Kosten der Gelderhebung betragen im Ganzen 225 000 Thlr., 1,55 pCt. der Brutto-Einnahme.

Wenn die Staatsforsten Preußens nach der Beilage A 2 608 295 Hektar, inkl. der unnutzbaren Wege, Sümpfe, Gestelle &c. mit 116 891 Hektar, umfassen, die Hälfte der gemeinschaftlichen Waldungen, im Ganzen 31 813 Hektar, mit 15 906 Hektar aber hinzugerechnet wird, so stellt sich eine Waldfläche von 2 624 201 Hektar dar, welche erfordert:

1. für die Direktion .	rund 1	Sgr. 11	Pfg.	exkl. der Kosten für die Central-Behörde.
2. für die Kontrolle .	„ 2	„ 6	„	
3. für die Verwaltung	„ 10	„ 10	„	
4. für den Forstschutz .	„ 16	„ 3	„	
5. für die Gelderhebung	„ 2	„ 7	„	

Zusammen 1 Thlr. 3 Sgr. 3 Pfg. pro Hektar an persönlichen Ausgaben.

Hierbei muß indessen berücksichtigt werden, daß in einzelnen Landestheilen mit den Kräften neben den Staatsforsten noch sehr erhebliche Flächen der Gemeinde-, Instituten- und Klosterforsten beförstert werden. So hat z. B. die Provinz Hannover noch 10 806 Hektar Klosterforsten und 66 669 Hektar Gemeindeforsten, die Provinz Hessen-Nassau noch 72 726 Hektar Gemeinde- und Instituten-Waldungen, welche unter Administration der Staatsforstbehörden stehen, im Ganzen sind es nach Titel 5 der Einnahme ca. 301,800 Hektare von Staatsforst-Beamten verwaltete Kommunal- und Stiftungsforsten, für welche 53 133 Thlr. 8 Sgr. 3 Pfg. an Besoldungsbeiträgen gezahlt werden, d. h. ca. 2 pCt. der Gesammtbesoldungen für eine Waldfläche von ca. 11½ pCt. der Staatsforsten, wobei allerdings in Betracht kommt, daß die Gemeinden ihre Forsten meist aus eigenen Mitteln schützen.

Die Material-Einnahme an Holz beträgt für das Jahr 1873:

4 159 620 Festkubikmeter Derbholz = 1,7 Festkm. pro Hekt.
u. 1 434 431 „ Stock- u. Reiserholz = 0,5 „ „ „

Und die Geld-Einnahmen

	Thlr.		pro Hekt. Thlr.	Sgr.	Pf.
für Holz	12 850 000	=	4	27	—
für Nebennutzungen	1 090 000	=	—	12	5
aus der Jagd	101 735	=	—	1	2
an Nebenbetriebs-Anstalten . .	365 910	=	—	4	2
an verschiedenen anderen Einnahmen	105 584	=	—	1	3
Summa der Einnahme . .	14 540 000		5	16	—

Die dauernden Ausgaben betragen an Kosten der Verwaltung und des Betriebes:

	Thlr.	pro Hekt. Thlr.	Sgr.	Pf.
1. Besoldungen ꝛc. (incl. der baaren Miethsentschädigungen)	2 965 747	= 1	4	3
2. Werbungskosten und Transport von Holzprodukten	2 000 000	= —	22	10
3. Unterhaltung und Neubau der Forstdienstgebäude (gegen 1872 mehr 245 000 Thlr.!)	582 000	= —	6	7
4. Unterhaltung und Neubau der öffentlichen Wege und Wasserbauten	250 000	= —	2	10
5. Forstkulturen, Holzabfuhrwege, Vermessungen und Betriebsregulirungen (gegen 1872 mehr 35 670 Thlr.)	850 000	= —	9	9
6. Jagdverwaltung	18 550	= —	—	2
7. Betriebskosten für Nebenbetriebs-Anstalten	265 191	= —	3	—

Der Reinertrag der Nebenbetriebs-Anstalten, deren Beibehaltung meist im Interesse des Publikums geschieht, ist nicht von Bedeutung.

	Thlr.
Die Torfgräbereien bringen	68 021
Die Flößereien bringen	3 866
Die Wiesen-Anlagen bringen	13 947
Die Brennholz-Niederlagen bringen	1 606
Der Sägemühlenbetrieb	14 986
Die Baumschulen	1 982
Der Thiergarten in Cleve	1 311
Zusammen	100 719
Die Beamten dieser Anstalten erhalten an Gehalt	16 322
Bleibt wirklicher Reinertrag	84 397

	Thlr.	pro Hekt. Thlr.	Sgr.	Pf.
8. Bezeichnung ꝛc. der Grenzen, Separationen, Regulirungen, Prozeßkosten	62 835	= —	—	8
Holzverkaufskosten ꝛc., Botenlöhne und sonstige kleine Ausgaben	54 000	= —	—	7
	7 048 323	= 2	20	8
Uebertrag	7 048 323	= 2	20	8
10. An vermischten Ausgaben, Druckkosten, Insektenvertilgung, extraordinäre Verstärkung des Forstschutzes, Umzugskosten, Diäten und Reisekosten	258 275	= —	2	11
11. Für forstwissenschaftliche und Lehr-Zwecke (Gegen 1872 = 9000 Thlr. mehr.)	40 000	= —	—	5
12. Kommunal- und Real-Lasten	100 400	= —	1	2
13. Ablösungsrenten und zeitweise Vergütungen an Stelle von Natural-Ausgaben	70 000	= —	—	9
14. Für einmalige Unterstützung pensionirter Beamten und für Wittwen und Waisen der Forstverwaltung	50 000	= —	—	7
Summa der dauernden Ausgaben	7 561 908	= 2	26	6

Mithin bleibt ein Ueberschuß von 6 978 000 Thlr., also pro Hektar 2 Thlr. 19 Sgr. 6 Pf. gleich 48 pCt. der Einnahme.

Hierzu treten nun noch die einmaligen und außerordentlichen Ausgaben:

	Thlr.
1. Zur Ablösung von Forstservituten	300 000
2. Zum Ankauf von Grundstücken und zur Entlastung der Domänen und Forsten (Gegen 1872 mehr 50 000 Thlr.)	175 000
3. Prämien zu Chausseen	50 000
4. Zu Forstkulturen	75 000
5. Zur Beschaffung fehlender Förster-Dienstwohnungen (Gegen 1872 mehr 100 000 Thlr.)	200 000
6. Zu Bauten bei der Forst-Akademie Neustadt-Eberswalde, erste Rate (von 90 000 Thlr.)	50 000
7. Zur Umwandlung des ca. 255 Hekt. großen Zauchebruches in der Oberförsterei Schöneiche, Reg.-Bez. Breslau, in Stauwiesen	15 820
Summa	865 820

also pro Hektar 9 Sgr. 11 Pf.

Es beträgt somit die Gesammt-Ausgabe 8 427 820 Thlr. oder pro Hektar = 3 Thlr. 6 Sgr. 5 Pf.

Und es bleibt schließlich ein Ueberschuß von 6 112 180 Thlr., also pro Hektar von 2 Thlr. 9 Sgr. 7 Pf. gleich 42 pCt. der Einnahme.

Es dürfte interessiren, zu übersehen, wie die einzelnen Provinzen an dem Ueberschusse Theil nehmen, es erfolgt daher hier die Zusammenstellung von der Größe der Staatswaldungen, von den sich ergebenden Ueberschüssen und der Berechnung dieser Ueberschüsse pro Hektar der Waldfläche und der Prozentsatz des Ueberschusses gegen die Einnahme.

Nr.	Provinz	Der Staatswälder Größe nach Hektar.	Ueberschuß nach Abzug der dauernden Ausgaben.	Pro Hekt. ergibt sich also ein Reinertrag von			Prozente des Ueberschusses gegen die Einnahme.	Bemerkungen.
			Thlr.	Thlr.	Sgr.	Pf.		
1	Preußen	756 966	746 050	—	29	8	42 *)	Der Durchschnitt beträgt 48 pCt.
2	Brandenburg	399 775	1 365 872	3	12	6	66	
3	Pommern	202 491	699 304	3	13	7	63	
4	Posen	171 366	325 626	1	26	6	58	
5	Schlesien	164 660	608 412	3	19	4	62	
6	Sachsen	180 072	1 001 877	5	17	—	65	
7	Schleswig	38 522	131 369	3	29	1	48	
8	Hannover	244 742	785 410	3	6	6	39	
9	Westphalen	59 369	119 476	2	—	6	39	
10	Hessen-Nassau . . .	262 202	586 238	2	7	2	37	
11	Rheinprovinz	149 036	555 478	3	1	7	50	
		2 624 201	6 925 112 und 52 888 Thlr. bei der Central-Verwaltung.					

*) Dem Ueberschusse treten in mehreren Provinzen die Geldwerthe von bedeutenden Holzabgaben an Berechtigte und Deputanten, für welche in der Einnahme nichts berechnet ist, hinzu, durch welche namentlich die Prozente des Ueberschusses gegen die Einnahme wesentlich geändert werden, z. B. in der Provinz Preußen ein Betrag von 114 648 Thlr. = 7 pCt., in der Provinz Hannover 343 406 Thlr. = 17 pCt. und in der Provinz Hessen-Nassau 78 700 Thlr. = 5 pCt. der Einnahmen. Schg.

B. Mittheilungen über den forstwissenschaftlichen Unterricht an der Universität zu Gießen.

Allgemeine Bemerkungen.

§ 1.

Sämmtliche Grund- und Hilfswissenschaften der Forstwissenschaft, als: Mathematik, Physik, Chemie, Zoologie, beschreibende Botanik, Pflanzenphysiologie, Mineralogie, Geognosie, Staatswissenschaften, Rechtswissenschaft, Landbauwissenschaft, Bauwissenschaft, Technologie &c. werden vollständig alljährlich von Universitätsprofessoren vorgetragen. Hierüber wird in jedem Semester ein besonderes Verzeichniß veröffentlicht.

Ein Studienzwang findet natürlich nicht statt.

Jeder Student der Forstwissenschaft kann sich die ihm passenden Vorlesungen nach Belieben auswählen.

Auf Verlangen werden jedem Studirenden halbjährliche Zeugnisse über den Grad des Fleißes in Bezug auf den Besuch der Vorlesungen von den betreffenden Dozenten ertheilt.

§ 2.

Ueber den jeweiligen Anfangstermin der Vorlesungen gibt das Semestralverzeichniß, welches durch den Unterzeichneten bezogen werden kann, genaue Auskunft.

In der Regel beginnen die Vorlesungen für das Sommersemester zwischen Mitte und Ende April, die für das Wintersemester Ende Oktober.

§ 3.

Als Unterrichtsmittel dienen:

A. In forstlicher Hinsicht:

a. Holz-, Kohlen-, Samen-, Insekten-, Fraßobjekt-, Thierfährten-, Geräthe-, Modell- und andere Sammlungen.

b. Der akademische Forstgarten, 6 Hekt. groß, mit besonderem forstlichen Kabinet und mit Gärtnerwohnung (unter Aufsicht des ersten Lehrers).

c. Die Oberförstereien Gießen und Schiffenberg, beide in unmittelbarer Nähe der Stadt.

B. In allgemein wissenschaftlicher Hinsicht: das mathematische, physikalische, meteorologische, zoologische, mineralogische, technologische und architektonische Kabinet, das chemische Laboratorium, der botanische Garten, das botanische Museum und Laboratorium, das landwirthschaftliche Institut, das Institut für Bau-, insbesondere Ingenieurwissenschaften und die Universitätsbibliothek.

§ 4.

Der praktische Unterricht in der Forstwissenschaft wird von beiden Lehrern ertheilt. Exkursionen und Uebungen finden in jedem Semester statt. Außerdem wird im Sommerhalbjahr eine 8- bis 14tägige Ferienreise in ein größeres interessantes Waldgebiet, unter Leitung je eines der beiden forstlichen Lehrer, vorgenommen.

§ 5.

Die Studirenden der Forstwissenschaft stehen den übrigen Studirenden in Bezug auf ihre akademischen Rechte ganz gleich.

Um als Studirender immatrikulirt zu werden, hat der Inländer die in den akademischen Disciplinarstatuten erwähnten Zeugnisse vorzulegen.

Für Ausländer bedarf es, abgesehen von dem Erforderniß einer zum Verständniß der akademischen Lehrvorträge hinreichenden allgemeinen wissenschaftlichen Vorbildung, blos einer obrigkeitlich beglaubigten Bescheinigung der Eltern oder Vormünder über deren Zustimmung zum Besuche der hiesigen Universität und der Zeugnisse von den etwa früher besuchten Lehranstalten.

§ 6.

Die Honorare betragen für eine Vorlesung von wöchentlich 2 bis 3 Stunden 6 fl., von 4 bis 6 Stunden 9 fl., von 7 bis 9 Stunden 12 fl. pro Semester. Praktika werden bis zum Doppelten dieser Beträge honorirt.

§ 7.

Der Inländer hat zwei Prüfungen zu bestehen, eine Vorprüfung (das Philosophicum) und eine Fachprüfung.

Dem Gesuche um Zulassung zur Vorprüfung sind beizulegen:

a. Das Maturitätszeugniß eines Gymnasiums oder ein, von großh. Oberstudien-Direktion einem solchen gleichgestelltes, Zeugniß einer höheren technischen Lehranstalt;
b. die Matrikel der Landesuniversität;
c. die Quittung über die Prüfungsgebühr (13 fl. 30 kr.)

Die Vorprüfung kann hiernach von dem Kandidaten ohne Voraussetzung einer bestimmten Dauer des Universitätsbesuches bestanden werden.

Bezüglich der Fachprüfung sind folgende Nachweise zu liefern:

a. Das Maturitätszeugniß eines Gymnasiums oder ein, von großh. Oberstudien-Direktion einem solchen gleichgestelltes, Zeugniß einer höheren technischen Lehranstalt;
b. die Matrikel der Landesuniversität;
c. des dreijährigen Besuches einer deutschen Universität oder einer gleichgestellten Lehranstalt;
d. das Abgangszeugniß der Universität;
e. die Quittung über die Prüfungsgebühr (15 fl.).

Die Fachprüfung kann hiernach erst im Beginn des siebenten Semesters bestanden werden.

Die Vorprüfung erstreckt sich auf: Mathematik (incl. Algebra, analytische Geometrie und die Elemente der Differential- und Integralrechnung), Physik (incl. Mechanik), Chemie und technische Chemie.

Die Fachprüfung umfaßt: alle Zweige der Forstwissenschaft, Botanik, Nationalökonomie und Encyclopädie der Landbauwissenschaft.

Wenn ein Kandidat in einer Prüfung zweimal nicht bestanden ist, so hat die betreffende Prüfungskommission zu entscheiden, wann derselbe sich der Prüfung innerhalb zweier Jahre wieder unterziehen darf.

Wer in einer Prüfung dreimal nicht bestanden ist, kann überhaupt zu einer weiteren nicht mehr zugelassen werden.

Als Universitätsdisciplin ist die Forstwissenschaft allen übrigen Fächern in Bezug auf Promotion &c. gleichgestellt.

Wer als Dr. phil. promoviren will, hat ein schriftliches Gesuch an die philosophische Fakultät zu richten und demselben beizulegen:

a. Ein curriculum vitae (deutsch oder lateinisch geschrieben);
b. ein Gymnasialmaturitätszeugniß oder das Maturitätszeugniß einer preußischen Realschule erster Ordnung, oder einer entsprechenden Anstalt;
c. ein Zeugniß über mindestens dreijähriges Universitätsstudium;
d. einen genügenden Nachweis über seine gegenwärtige Lebensstellung.

Bei Bewerbern aus nichtdeutschen Ländern können statt der unter b. und c. genannten Urkunden auch andere Zeugnisse über die wissenschaftliche Bildung als Ersatz zugelassen werden.

Für die Prüfung selbst hat der Doktorand außer dem Hauptfach (Forstwissenschaft) noch zwei beliebige Nebenfächer zu wählen.

Die Doktorprüfung ist öffentlich und dauert zwei bis drei Stunden.

Weitere wissenschaftliche Leistungen, wie Inaugural-Dissertation oder Disputation über Thesen, werden nicht gefordert.

Hingegen finden Promotionen in absentia nicht statt.

Die Prüfung pro gradu kann jedoch Solchen erlassen werden, welche die Vor- und Fachprüfung bestanden und als Gesammtnote mindestens die Censur 3 oder „gut" erhalten haben.

Die Promotionsgebühren betragen 86 Thlr. 10 Sgr. preuß. Crt. oder 151 fl. rhein.

§ 9.

Gießen bietet als Garnisonsstadt Gelegenheit zur Absolvirung des Freiwilligendienstes.

§ 10.

Schließlich wird darauf aufmerksam gemacht, daß es im Interesse der Studirenden der Forstwissenschaft liegt, wenn sich dieselben bei dem Bezug der Hochschule alsbald an den Unterzeichneten wenden, damit sie durch dessen Rath in die Lage versetzt werden, ihr Studium in angemessenster Reihenfolge und geringstmöglicher Zeit zu vollenden.

Gießen, im Februar 1873.

Prof. ord. Dr. R. Heß,
Direktor des Forstinstituts und erster Lehrer.

C. Mittheilungen über Leistung von Rodemaschinen.

Meine Vorträge über Forstbenutzung an der hiesigen Hochschule pflegte ich durch einen, Hand in Hand hiermit gehenden, praktischen Unterricht im Forstgarten und in den benachbarten Oberförstereien zu unterstützen.

Bei dieser Gelegenheit haben wir uns im verflossenen Winter auch mit einigen Rodemaschinen beschäftigt und hierbei namentlich mit der Schuster'schen Rodemaschine ein so günstiges Resultat erzielt, daß es für die geehrten Leser d. Z. von Interesse sein dürfte, etwas Näheres über diese Versuche zu erfahren. Dieselben erstreckten sich:

1. auf die komparative Leistung des gewöhnlichen Zugseils, des Schweizer Waldteufels und der Schuster'schen Baum- und Stockrodemaschine*) in Fichten,
2. auf die Leistung der von Herrn Forstmeister Dr. Draudt hierselbst verbesserten Wohmann'schen Drückmaschine in Buchen und Eichen.

*) Man vergleiche bezüglich dieser Werkzeuge und Maschinen: Schuster: Anweisung zum wohlfeilsten und gründlichen Baum- und Stockroden, Leipzig 1859.

Vor dem physikalischen Theil dieser Schrift muß übrigens ernstlich gewarnt werden, da in denselben, wie die betreffende Recension (Jahrg. 1860 d. Z. S. 91 bis 93) richtig bemerkt, erhebliche Unrichtigkeiten eingeflossen sind.

ad 1. **Versuche im Nadelwald.**

Ort: Oberförsterei Gießen, Distrikt: Faulerboden, Abtheilung: Stoppelfeld, Zeit: 20. Januar 1872; der Boden war mit mäßiger Schneedecke versehen und frostfrei.

Standort: Ebene Lage, Thonboden.

Als Objekte wurden 3 Fichten und zwar Randstämme ausgewählt.

Die Dimensionen derselben und die zum Anroden und Umwerfen, je nach Maßgabe der angewendeten Instrumente, erforderliche Zeit stellen wir hier übersichtlich zusammen:

Nr.	Rode-Maschine.	Dimensionen der Fichte.		Das Anroden			Der Transport und das Anlegen erforderte			Das Umwerfen			Demnach betrug der gesammte Zeitaufwand	
		Durchmesser in Brusthöhe. Cm.	Höhe. m.	wurde ausgef. von Person.	erforderte Minuten	erforderte im Ganzen Minuten	wurde ausgef. von Person.	Minuten	im Ganzen Minuten	wurde ausgef. von Person.	erforderte Minuten	erforderte im Ganzen Minuten	Stunden	Minuten
1	Zugseil . .	45,5	22,5	4	50	200	4	3	12	5	6	30	4	2
2	Schweizer Waldteufel	45	22,5	5	28	140	5	10	50	3	12	36	3	46
3	Schuster'sche Rodemaschine	41,5	20,75	4	38	152	3 2	3 2	9 4	1	1	1	2	46

Setzt man das mit dem Zugseil erzielte Resultat
= 100,

so ergeben sich für:

den Schweizer Waldteufel 93,85,

die Schuster'sche Maschine 68,6,

mithin ca. 7, bezw. 31 pCt. Gewinn, im Vergleich zu dem in Hessen üblichen Baumroden mit dem Seil. Die verwendeten Arbeitskräfte waren ziemlich gleich.

Allerdings muß bemerkt werden, daß die mit der Schuster'schen Maschine geworfene Fichte eine, ihrer geringeren Stärke entsprechende, etwas geringere Bewurzelung hatte, als die beiden anderen Fichten.

Das Werfen der 3. Fichte erfolgte übrigens nicht durch Umziehen, sondern durch Ausheben in der S. 65 der Schuster'schen Schrift abgebildeten Weise, jedoch mit dem Unterschied, daß man die Maschine nicht in der Nähe des Stammes, sondern vielmehr am Ende der Anfaßwurzel anlegte, um an Hebelkraft zu gewinnen. Auch läßt sich nur in diesem Falle die Maschine, wenn der Baum in fallende Bewegung geräth, entfernen, was unerläßlich sein dürfte, wenn die Maschine nicht beschädigt werden soll.

Um für den möglichen Fall, daß die Anfaßwurzel reißen sollte, eine Reserve zu besitzen, empfiehlt es sich, von vorneherein 2 Anfaßwurzeln neben einander zu belassen.

Die Rodung durch Umziehen (S. 69) erscheint uns nicht praktisch. Es würde interessant sein, in Erfahrung zu bringen, ob vielleicht anderwärts erfolgreiche Versuche mit der verkehrt in der Luft schwebenden, an einem Nachbarstock befestigten Maschine angestellt worden sind?

Auch einige Kiefernstocke rodeten wir an demselben Tage mit der Schuster'schen Maschine. Ich verzeichne hier zunächst ein günstiges Resultat.

Kiefernstock von 24 Cm. Durchmesser und 30 Cm. Höhe.

Das Anroden erforderte:
2 Mann und 9 Minuten . . . . = 18 Minuten.

Der Transport der Maschine auf 120 Schritte:
2 Mann und 2 Minuten . . . . = 4 „

Das Anlegen derselben:
2 Mann und 3 Minuten . . . . = 6 „

Das Werfen des Stocks mittelst Anfassung einer Seitenwurzel:
1 Mann und 2 Minuten . . . . = 2 „

Summa . . 30 Minuten.

In einem andern Fall, beziehungsweise bei einem gleich starken und gleich hohen Stock mußte indessen die Arbeit, nachdem man die Maschine 2 bis 3 Minuten und zwar durch Anfassung des ganzen Stocks hatte wirken lassen, aufgegeben werden, weil man befürchten mußte, dieselbe bei Fortsetzung der Arbeit zu beschädigen.

Bei Holzarten mit Pfahlwurzeln, insbesondere Eichen, scheint überhaupt die Schuster'sche Maschine nicht recht angezeigt. Uebrigens werden hierüber natürlich erst größere Versuche entscheiden. Unseres Erachtens dürfte hier der Waldteufel mehr am Platze sein, da dieser jedenfalls eine größere Kraft äußert.

Für Fichten und (abgängige) Niederwaldstöcke indessen verdient wohl die Schuster'sche Maschine größere Beachtung, als sie bis jetzt im großen Betrieb gefunden hat. Wir machen hierbei die Unterstellung, daß die Anlegung beim Baumroden **ausschließlich**, beim Stockroden **vorherrschend** an einer starken Seitenwurzel erfolgte.

ad 2. **Versuche im Laubwald.**

Ort: Gemeindewaldung Langgöns bei Gießen.

Zeit: 17. Februar 1872.

Standort: Ebene Lage, lettiger Untergrund mit lehmiger Oberkrume, wenig Steine.

Als Objekte wurden 4 Eichen und 3 Buchen in einem Mischbestand ausgewählt.

Hinsichtlich der mit der verbesserten, beziehungsweise leichteren Wohmann'schen Drückmaschine*) hierbei erzielten Resultate bittet man um Einsichtnahme der nachstehenden Tabelle:

*) Die ursprüngliche Wohmann'sche Baumrodemaschine findet sich beschrieben in:
1. dem Jahrgang 1858 d. Z. Februarheft S. 46 bis 47.
2. dem oben citirten Schuster'schen Werk § 37. S. 49 bis 50.

Ueber die verbesserte Maschine berichtet rc. **Draudt** im Jahrgang 1870 d. Z. S. 219.

Man vergleiche ferner dessen lehrreiche Untersuchungen im Jahrgang 1864 d. Z. S. 369 bis 377, aus welchen die Vortheile der genannten Maschine zur Genüge hervorgehen.

Nr. des Baums	Holz-Art.	Durchmesser in Brusthöhe. Cm.	Zeit- und Kraft-Aufwand zum Anroden 2 Mann.	Minuten.		Zeit- und Kraft-Aufwand zum Transport, Anlegen und Werfen 2 Mann.	Minuten.		Gesammt-Zeitaufwand 2 Minut.	Anzahl der arbeitenden Maschinen	Stock- u. Wurzel-Holzmaße.	Bemerkungen.
1	Eiche.	75	—	—	—	5	14	70	—	2	2,16	Die Anrodung dieser Stämme war bereits vor der Ankunft auf dem Versuchsplatz, ohne daß der hierzu erforderliche Zeitaufwand notirt worden wäre, vollzogen.
2	„	65	—	—	—	5	8	40	—	2	1,50	
3	„	78	—	—	—	9	8	72	—	2	2,10	
4	„	73	4	250	100	5	40	200	1200	2	2,10	
5	Buche	24	—	—	—	5	2	10	—	1	0,20	Desgl.
6	„	45	3	45	135	5	2	10	145	1	0,25	
7	„	39	3	50	150	4	5	20	170	1	—	

Zu dieser Tabelle ist Folgendes zu bemerken:

a. Die Eichen hatten, wegen des lettigen Untergrunds, zwar viele sog. Stechwurzeln, jedoch keine stark entwickelten Pfahlwurzeln.

b. Der bedeutende Zeitaufwand zum Werfen des Stammes Nr. 4 erklärt sich aus einem hierbei stattgehabten Unfall. Nachdem nämlich 17 Minuten lang mit 2 Maschinen gearbeitet worden war, brach eine Drückstange; hierauf erforderte die vollständige Werfung des Stamms mit 1 Maschine noch 28 Minuten.

So lückenhaft die vorstehende Tabelle leider auch ist, so geht doch wenigstens aus dem gesammten Zeitaufwand zum Umwerfen der Stämme 6 und 7, selbst ohne komparative Versuche mit der Hakenstange oder dem Zugseil zur Hand zu haben, hervor, daß die Maschine Günstiges leistete.

Auf Grund wiederholter eigner Anschauung, und unter Bezugnahme auf die in den citirten Aufsätzen des Herrn Forstmeisters Dr. Draudt hierüber niedergelegten Erörterungen, welchen vollkommen beigepflichtet werden muß, nehme ich keinen Anstand, die Wohmann'sche Rodemaschine in der a. a. O. beschriebenen Konstruktion für Stämme von ca. 30 Cm. Brusthöhen-Durchmesser ab zu weiteren Versuchen zu empfehlen.

Im Langgönser Wald arbeiten die Holzhauer schon seit einer Reihe von Jahren ausschließlich mit ihr und sind sehr zufrieden.

Der geringe Herstellungsaufwand von 10 fl. erleichtert die Einführung ungemein.

Ueberhaupt werden wir den Rodemaschinen — der immer drohender werdenden Arbeiterfrage gegenüber, welche anfängt, sich auch dem Forstwirth in unangenehmer Weise fühlbar zu machen — in Zukunft mehr Aufmerksamkeit zuwenden müssen, als seither geschehen ist

Umfassende komparative Versuche mit allen bekannten Rode-Maschinen unter verschiedenen Standorts- und Bestandesverhältnissen ausgeführt, dürften eine würdige Aufgabe der forstlichen Versuchsstationen bilden.

Gießen.

Dr. Heß.

D. Würdigung der verschiedenen Nummerirmethoden des Holzes.

Im verflossenen Winter habe ich einen Buchenschlag in der Oberförsterei Schiffenberg mit den Studiosen der Forstwissenschaft an der hiesigen Hochschule und einem Holzsetzer nach 5 verschiedenen Methoden aufgenommen. Das Nummeriren erfolgte nämlich:

1. aus freier Faust mit dem Pinsel,
2. mit sog. Griffelkohle aus Salweidenholz,
3. mit eisernen Stempeln (in der Ihrig'schen Patronentasche),
4. mit dem Pfitzenmayer'schen Apparat,
5. mit dem Schutzer'schen Nummerirrad.*)

Die hierbei erzielten Resultate ergeben sich am Ueberschtlichsten aus nachstehender Tabelle:

Hierzu folgende Bemerkungen:

Die Nummeration erstreckte sich auf genau dieselben Hölzer (Scheit-, Prügelholz und Reisig), welche zerstreut in einem Altmittelholz ohne störenden Unterwuchs an einem nördlichen Hang von mäßiger Steigung gelegen waren.

Jedes Raummaß (wenigstens bis mit 378) erhielt also 5mal eine und dieselbe Nummer angeschrieben.

2. Die Arbeiter liefen in Zwischenzeiten von etwa 5 bis 10 Minuten von einander ab, um sich nicht durch gleichzeitiges Nummeriren eines Raummaßes gegenseitig zu belästigen. Die Wahl kurzer Pausen war im Interesse der leichten Auffindung der vom ersten Arbeiter angenommenen Direktionslinie geboten. Uebrigens wirkte in dieser Beziehung die vorhandene Schneedecke erleichternd.

3. Die beiden ersten Nummerirmethoden wurden, jede für sich, durchaus nur von einem Arbeiter vorgenommen.

In die Führung der Ihrig'schen Patronentasche und des Pfitzenmayer'schen Kästchens theilten sich je zwei Arbeiter. Der Wechsel trat etwa nach dem Andrücken der Nr. 200 ein. In Bezug auf das Nummerirrad hingegen fand ein noch häufigerer Wechsel statt, da die Handhabung desselben auf das Aeußerste ermüdet.

4. Das Nummeriren mit dem Pinsel besorgte ein Holzsetzer als Vorarbeiter. In diesem Umstand dürfte die Ziffer 1,18 kr. im Vergleich mit der Zahl 1,26 kr. (für 100 mit Griffelkohle angeschriebenen Ziffern) ihre Erklärung finden.

*) Man vergleiche bezüglich der genannten Apparate und zwar hinsichtlich des Nummerirrades die Artikel dieser Zeitung
Jahrgang 1863 S. 115, 360,
„ 1864 S. 34, 204, 363,
„ 1865 S. 40, 120, 476
hinsichtlich des Ihrig'schen Apparats ebendas. Jahrg. 1865 S. 293,
hinsichtlich des Pfitzenmayer'schen Kästchens ebendas. Jahrg. 1866 S. 79.

Denn es ist nicht abzusehen, warum die Pinselnummeration weniger kosten soll, als diejenige mit Griffelkohle. Man könnte bei jener eher einen höheren Aufwand vermuthen, da das Eintauchen in die Kienrußlösung immerhin mit einigem Zeitaufwand verknüpft ist.

Nummerirmethode.	Reine Arbeitszeit		Binnen dieser Zeit wurden angeschrieben die	Mithin betrug die Anzahl der geschriebenen Ziffern	Bei Unterstellung eines Tagelohns von 50 kr. und einer Arbeitszeit von 8 Stunden ergibt sich hiernach für 100 Ziffern ein Geldaufwand von
	Stunden	Minuten	Nummern.		
1. Pinsel	5	—	1 bis mit 918	2646	1,18 kr.
2. Griffelkohle	4	55	1 „ „ 850	2442	1,26 „
3. Ihrigsche Patronentasche	4	—	1 „ „ 446	1230	2,03 „
4. Pfitzenmayerscher Apparat	4	12	1 „ „ 446	1230	2,13 „
5. Nummerirrad . . .	4	—	1 „ „ 378	1026	2,44 „

5. Die geringe Leistung bei den Methoden 2 bis mit 5 erklärt sich wohl wesentlich aus der Ungeübtheit der Arbeiter, beziehungsweise Studiosen, und bin ich natürlich weit entfernt, sie als Normale aufstellen zu wollen. Indessen wird doch hierdurch die Beurtheilung des komparativen Werths dieser Methoden nicht wesentlich getrübt.

Jedenfalls verschaffte uns die mehrstündige Beschäftigung mit verschiedenen Apparaten Gelegenheit zur Gewinnung eines Urtheils über den Werth derselben, welches wir in folgenden Sätzen niederzulegen uns erlauben.

a. Die Anwendung jedes Apparats ist im Allgemeinen kostspieliger, als die Nummeration aus freier Faust. Man wird nicht fehlgreifen, wenn man die Kosten für das Nummeriren mit Stempeln um 50 pCt., mit dem Rad um 75 pCt. höher annimmt, als das einfache Anschreiben. *)

b. Auf der anderen Seite sind jedoch die Schönheit, Deutlichkeit und Haltbarkeit der mit Stempeln ꝛc. hergestellten Nummern so wesentliche Vorzüge, daß ich unbedingt wenigstens dann zur Wahl eines Nummerirapparats schreiten würde, wenn die betreffenden Hölzer lange im Walde sitzen müssen, zumal bei Eichen- und Nadelholz.

c. Von allen genannten Apparaten verdient wohl das Pfitzenmayer'sche Kästchen mit Holzstempeln den Vorzug. Es ist am Wohlfeilsten und Leichtesten; man arbeitet hiermit ohne Geräusch und die Stempeln liefern sehr gesättigte Abdrücke.

Allerdings muß man die ausgeschnittenen Filznummern von Zeit zu Zeit erneuern, denn wenn sich diese etwas platt gedrückt haben, so fangen die Stempel an zu schmieren, und die Nummern verlieren an Schärfe.

Mit den eisernen Stempeln in der Patronentasche sind mehrere Uebelstände verknüpft.

Der Apparat ist theuer und schwer; die Kanten der Stempel schneiden bei längerem Gebrauch leicht in die Hand ein; das Eisen erkältet die letztere im Winter; man beschmutzt sich beim Herausnehmen der Stempelnummern, wegen der sich nur zu leicht an den Wänden absetzenden Schwärze, auffallend, endlich ist auch das ewige Rasseln der Stempel in den einzelnen Hülsen der Blechkapsel mindestens nicht gerade angenehm.

Das Schuster'sche Nummerirrad halten wir — in seiner ursprünglichen Konstruktion — für unpraktisch. Es ist in dieser vor Allem viel zu schwer und umständlich in der Handhabung. Bei keinem Apparat können sich ferner so leicht Fehler ereignen, als hierbei, denn man darf nicht vergessen, daß in der Regel der gewöhnliche Arbeiter das Nummerirgeschäft besorgt. Ob ein anderweites Rad, nach Maßgabe der von Herrn Lorey gemachten beachtungswerthen Verbesserungsvorschläge,*) konstruirt worden ist, beziehungsweise Dienste geleistet hat, ist uns nicht bekannt. Privatmittheilungen zu Folge soll in Sachsen neuerdings viel mit dem Göhler'schen Apparat, einem durchbrochenen Rad, nummerirt werden. Es wäre gewiß wünschenswerth Näheres über dessen Beschaffenheit und Leistungsfähigkeit in dieser Zeitschrift zu vernehmen.

Gießen.

Dr. Heß.

*) Bei Annahme der Zahlen der vorstehenden Tabelle ergeben sich für die Methode

2 bis 7 pCt.
3 „ 72 „
4 „ 81 „
5 „ 107 „
} mehr Kosten, als bei der Methode 1.

Hiernach sind gewiß die Zahlen 50 und 75 pCt. sehr niedrig gegriffen.

*) Cfr. S. 115 des 1863iger Jahrgangs dieser Zeitung.

E. Der Wolf in Pommern.

In den beiden letzten Bänden der baltischen Studien, des Organs der Gesellschaft für pommersche Geschichte und Alterthumskunde, sind 2 Monographien vom Abg. Th. Schmidt (Stettin), Naturgeschichtliches betitelt, abgedruckt, welche die ausgerottete Thierwelt in Pommern zum Inhalt haben. Behandelt sind der Auerochs, das Elenn, die wilde Katze, der Luchs, der Biber, der Bär, der Wolf. Daß auch die Rennthierzone den genannten Landestheil in sich schloß, folgt aus Knochenresten dieses Thieres, wie sie übereinstimmend in der Provinz aufgefunden sind. Die großen Moore und Sümpfe von Pommern enthalten nicht wenige Spuren der ausgestorbenen Thiere, obwohl erst in der jüngsten Zeit sich die Aufmerksamkeit ihnen mehr zuwendete. Die aufgefundenen Pfahlbauten geben der Untersuchung neues Material und beweisen, daß die alten Bewohner ihre Tafel mit dem Fleische mancher von ihnen versorgten. Der Wolf behauptete sich am längsten in Pommern, er gehörte zu den gefürchtetsten Raubthieren, dessen Ausrottungen nach den größten Anstrengungen und der Aufbietung aller Mittel erst möglich wurde. Bei seiner

größeren Vermehrung verbreitete er sich schneller als der Bär und der Luchs und stellte sich nach erfolgreicher Verfolgung am ersten wieder ein. Die großen Waldungen in Vor- und Hinterpommern, die zahlreichen Brüche, welche während des größten Theiles des Jahres unzugänglich waren, die Kornfelder, in denen er sich in den Sommermonaten bequem bergen konnte, die an Pommern stoßenden Haiden und Brüche begünstigten seine Erhaltung und Vermehrung. Schon um die Mitte des 17. Jahrhunderts fanden sich nicht mehr Wölfe auf der Insel Rügen, das Wasser hinderte den Zugang, aus dem gleichen Grunde waren solche nur vereinzelt auf den Inseln Usedom und Wollin. Die an der Oder unterhalb Stettin, neben dem großen und kleinen Haff sich hinziehenden Forstreviere von Falkenwalde, Ziegenort, Neuwarp, Mützelburg, Eggensin, Ueckermünde, Neuenkrug, Stepeniz boten besonders dem Wolfe hinreichende Nahrung und weitreichende Schlupfwinkel; bei Stepeniz gelang es, im vorigen Jahrhundert den letzten Bären zu erlegen, und oberhalb Stettin an der Regliz fanden sich auch die letzten Biber. Während die vom Meere begrenzte Seite Pommerns einen Zugang von Wölfen unmöglich machte, begünstigten die an Polen grenzenden Forsten das Ueberlaufen dieser Raubthiere. Im Cösliner Regierungsbezirke waren die Waldungen von Schwezlin, Vorntuchen, Oberfier, Clausbagen besonders mit Wölfen besetzt, im Schlawer Kreise fand sich der Wolf vornehmlich im Krakower Forstreviere, aus welchem er seine Raubzüge gegen die Rügenwalder Abteidörfer unternahm, im Fürstenthumer und Belgarder Kreise war er auch heimisch. Zwischen Stettin und Stargard liebte er besonders wegen des Roth- und Schwarzwildes den Friedrichswalder Bezirk, wo schon König Friedrich Wilhelm I. jährlich zur Saujagd zu erscheinen pflegte. Nichts trat der Ausrottung der Wölfe mehr entgegen als die Kriege. Während derselben trat die Vernichtung derselben in den Hintergrund, ein großer Theil der Jäger trat in die Armee ein, die Wolfjagden wurden eingestellt und die Raubthiere konnten ungestört ihrem Instinkte folgen. Verbreiteten sich Truppen über einen Landestheil, marschirten sie der Verpflegung wegen durch Gegenden, in welchen sonst kein Trommelschlag, kein Trompetenklang durch die abgelegenen Brüche und Haiden sich hören ließ, so brachte ein Truppenmarsch auch die Raubthiere in Bewegung, aufgeschreckt und verjagt kamen sie nach Gegenden, in welchen sie schon ausgerottet waren. So vermehrten sich in dem dreißigjährigen Kriege die Raubthiere auffallend in Vorpommern, die vorpommerschen Landstände beschlossen deshalb auf einem Konvente in Wolgast, für jeden getödten Wolf oder Luchs 3 Thlr. zu zahlen. Kopf und Fuß des Raubthieres sollten bei Empfang der Prämie zurückgelassen werden. Diese Steuer erhielt den Namen Wolfsteuer. Nach dem dreißigjährigen Kriege hatten die Wölfe sich so vermehrt, daß Bauern und Schäfer großen Schaden erlitten. 1662 trugen die Abgeordneten von Prälaten, Ritterschaft und Städten Hinterpommerns darauf an, Jagden anzustellen, bei jedem Dorf eine Wolfshöhle anzulegen und anzuordnen, daß je 16 Bauern ein Wolfsnetz vor dem Winter anfertigten. Auch sollten Wolfstödter Erlaubniß erhalten, sich ein Trinkgeld einzufordern. Im vorigen Jahrhunderte schickte die preußische Staatsregierung selbst Wolfszeuge nach Vorpommern, jedoch weigerten sich die Städte und der Adel wiederholt, an den Wolfsjagden Theil zu nehmen, weil sie schon eine Wolfssteuer bezahlten. Die Regierung erhöhte 1725 die Prämiensätze für einen alten Wolf auf 10 Thlr., für einen Mittelwolf auf 5 Thlr., für einen Nestwolf auf 2½ Thlr. Eine statistische Darstellung für die Jahre 1738 bis 1744 gibt in der Monographie ein vollständiges Bild des von den Wölfen in den einzelnen Kreisen angerichteten Schadens. Unter König Friedrich II. wurde 1776 ein Edikt zur Vertilgung der Wölfe — der allgemeinen Feinde der Nation — erlassen. Auf dem Rückzuge der französischen Armee aus Rußland 1812 folgten viele Wölfe derselben, welche an gefallenen Menschen und Thieren sich sättigten. Im Großherzogthume tödteten von 1814 bis zum Juni 1815 die Wölfe 28 Kinder, und fielen mehrere erwachsene Personen an. Ebenso vermehrten sich die Raubthiere 1831 nach der Niederkämpfung der polnischen Revolution, die russische Regierung ließ den Einwohnern die Waffen abnehmen und die Wölfe vermehrten sich wieder. 1834 wurden in der Ostenhaide bei Plate die letzten 4 jungen Wölfe getödtet, im Regierungsbezirke Stettin erlegte man 1839 bei Pribbernow (Camminer Kreises) den letzten Wolf auf einer großen Jagd. Streifwölfe sind noch später, sogar im Winter von 1870 bis 1871 als Ueberläufer von Rußland im Cösliner Regierungsbezirke gespürt und geschossen worden. Die Darstellung enthält eingehende Mittheilungen über die Mittel der Ausrottung. Dazu gehörten zuerst die großen Wolfsjagden mit dem Zeuge und enthielten die Hypothekenbücher vieler Orten die Verpflichtung zur Jagd. Zu einer großen Wolfsjagd gehörten die Wolfsjäger, die Spurreiter, gewöhnlich Dorfschulzen, welche die Spurritte machen mußten, um dem Wolfsjäger die Anwesenheit der Wölfe zu melden. Zu den Jagdläufern mußten bestimmte Personen aus jeder Ortschaft erscheinen und der Viertelsmann, Rathsherr, Schulze übergab eine Liste der aufgebotenen Läufer dem Wolfsjäger zur Kontrole. Die Zahl betrug 130 und ihr Dienst bestand neben dem Schreien und Treiben in der Handhabung des Wolfszeuges, welches in einem Gebäude, Wolfshaus, Zeughaus oder Wildscheune bei den Wohnungen der Landjäger, Haidereiter, Oberförster aufbewahrt wurde. Ein großes Wolfsnetz, aus 6 Netzen und 40 Bund Lappen bestehend, kostete in Stettin 1769 in Summa 798 Thlr. Der Wolfsbalg gehörte nicht dem Jäger oder dem Treiber, sondern mußte an das Hofjägeramt in Berlin abgeliefert werden, nachdem die Ohren in Gegenwart des Landraths abgeschnitten waren; später kamen sie an die Forstkanzlei in Stettin. Einzelne Dörfer, wie Balm und Zülkenhagen Neustettiner Kreises, besaßen selbstständig ein Wolfszeug. Während der großen Wolfsjagden, welche die Jäger an bestimmten Punkten beschäftigten, waren die Forsten schutzlos und wurde deshalb öfter ein Angriff auf Landes-Eigenthum versucht. Zur Ausrottung der Wölfe benutzte man ferner die Wolfsgärten. Man warf in einem durch Bohlen und Pallisaden eingeschlossenen Raum abgestandenes Vieh oder brachte in einen Verschlag Lämmer, Ziegen, Schafe, deren Stimmen mit dem Fleischköder die Wölfe locken sollten. Die Erbauung und Erhaltung solcher Wolfsgärten war eben so gut eine Verpflichtung von Städten, Aemtern und Dörfern, wie das Jagdlaufen. Für die in Wolfsgärten gefangenen Wölfe gewährte die Regierung nur eine geringe Prämie; billiger war die Anlage einer Wolfskuhle. Schon im 17. Jahrhundert sollte in jeder großen und an einer Holzung liegenden Dorfschaft um die Winterzeit eine oder mehrere Wolfsgruben angelegt werden. Außer den Wolfsgärten und Gruben erlegte man die Wölfe an den Luderstellen. Die Scharfrichter, Wasenmeister hatten die Verpflichtung, bestimmte von den Forstbeamten bezeichnete Stellen mit dem Kadaver von Thieren zu belegen. Dies geschah theils zur Schonung des Wildstandes und der Heerden, um die Wölfe durch eine stets gedeckte Tafel von dem Würgen lebendiger Thiere abzuhalten, theils um sie an einen bestimmten Punkt zu gewöhnen, daß sowohl die großen Wolfsjagden mit dem Zeuge, wie die Erlegung auf der Lauer einen günstigen Ausgang

nahmen. Solche Punkte zogen auch Raubvögel, Füchse, Hunde an. Die Scharfrichter hielten das Verfahren solcher Stätten für eine lästige Pflicht, da sie öfter die Kadaver aus großer Entfernung herbeischaffen und sie auf die Benutzung von Thierresten verzichten mußten, welche für die Jagd und nicht für eigene Zwecke liegen blieben. Außerdem tödtete man die Wölfe mit Gift und zwar durch Krähenaugen (nuces vomicae), es vergifteten sich aber auch leicht Hirten- und Jägerhunde, der vergiftete Wolf verendete öfter in einem fremden Reviere und ging die Prämie dem Vergifter verloren. Seit 1769 wurde auch die Einführung von Eisen zum Wolfsfange empfohlen, eine besondere Instruktion des Geheimen Ober-Finanz-Raths von Brenckenhof deshalb verbreitet. Als Hauptmittel der Ausrottung galt das Auffinden und Tödten von Nest- und ausgelaufenen Wölfen. Die höchste Zahl der in einem Nest gefundenen Wölfe betrug 10; unter den Jungen gehörten mehr dem weiblichen als dem männlichen Geschlechte an. Das Auffinden der Nestwölfe war sowohl ein zufälliges, als ein beabsichtigtes. Die ärmeren Einwohner einzelner Wald- und Haidedörfer machten ein Gewerbe, in den Monaten Mai und Juni sich auf die angegebene Weise die Prämie zu verdienen. Die Kuhhirten fanden öfter beim Hüten junge Wölfe. Nach der Ausnahme eines Wolfsnestes streiften die Wölfe wild umher. In den Zwölften (die Tage von Weihnachten bis zu den heiligen drei Königen) hielt man in Pommern den Wolf für sehr gefährlich — man wagte öfter ihn nicht bei seinem Namen zu nennen, sondern man nannte ihn nur Unthier. Auch bliesen die Kuhhirten in jener Zeit auf den Dörfern, weil man glaubte, daß der Wolf soweit keinen Schaden thäte, als der Ton des Horns sich vernehmen ließ. Einige Leute beschäftigen sich auch mit dem Bannen des Wolfes und erhielten dafür einen bestimmten Lohn. In der Volksmedizin ist der Wolf noch heute von Bedeutung. Der Wolfszahn, umgehängt, erleichterte das Zahnen der Kinder, auch ließ man diese auf Wolfszähne beißen, weil dann die Zähne leichter das Zahnfleisch durchbrachen. Das Wolfsnetz benutzte man zu manchen Heilungen, besonders bei Knochenbrüchen von Menschen und Vieh. Gleich der Fuchslunge sollte auch die Wolfslunge die Schwindsucht heilen, und ebenso wurde das getrocknete und geriebene Wolfsfleisch gegen den Kropf, gegen die Kolik bei Pferden und Rindvieh gebraucht. Das Volk glaubt noch heute solche Theile vom Wolf kaufen zu können. Der Hund, welcher auf den Schneefeldern des Nordens und auf den heißen Sandwüsten des Südens unter allen Himmelsstrichen in treuer unübertrefflicher Anhänglichkeit dem Menschen folgt und dient —, wird das Bild des Wolfes annähernd darstellen und erhalten, wenn die Ausrottung des letztern vollständig gelingen sollte.

(Reichsanzeiger.)

F. Starke Bäume auf dem Karste.

Wer vom Karste hört oder selbst diese Gegend im Fluge von der Eisenbahn aus betrachtet, ist geneigt, diesen Landstrich als ganz unfruchtbar anzusehen. In mancher Beziehung ist diese Ansicht auch begründet, jedoch wer Gelegenheit hatte, die Karstböden genauer zu besichtigen, wird sehr bald die Ueberzeugung gewinnen, daß diese viel besser sind als ihr Ruf, und daß nur Eigennutz und Unverstand die Unfruchtbarkeit veranlaßten. Wir erlauben uns hier einige Belege dafür mitzutheilen, aus denen entnommen werden kann, was der Karstboden zu erzeugen im Stande ist, wenn er richtig behandelt wird. Dabei sehen wir ganz von dem landwirthschaftlichen Standpunkte ab, wiewohl auch dieser ähnliche Thatsachen zur Geltung bringen kann, und beschränken uns nur auf forstliche Erscheinung und Baumvegetation.

Der Ternovaner Staatsforst, welcher eine Ausdehnung von rund 21 000 österr. Joch (12 087 Hekt.) hat, und einen geschlossenen Komplex bildet, liegt 1000 bis 1300 M. über dem adriatischen Meere, einzelne Berggipfel steigen noch um 50 bis 100 M. höher. Der ganze Forst stockt auf Karstboden, und würde, wenn eine unvorsichtige Wirthschaft geführt worden wäre, jetzt ebenso unfruchtbar sein, wie dies die angrenzenden ehemals auch mit Wald bestandenen, jetzt zu einer schlechten Weide herabgesunkenen Gemeinde- und Privatgründe sind. Da aber der Schluß durch eine, wenn auch nicht in jedem Falle richtige Wirthschaftsführung immer berücksichtigt wurde und Entblößungen des Bodens nicht stattfanden, so ist auch der Holzwuchs, zwar nicht immer schnell, aber doch stätig und sehr vollholzig. Den Hauptbestand bildet die Rothbuche, stellenweise treten auch reine Tannenbestände auf und an einzelnen Orten Fichtenbestände. Die Tanne drängt sich mit Macht in die Buchenbestände ein und hat diese auch ortweise ganz verdrängt. Da Tannenholz in der Gegend bis jetzt weniger gesucht war, indem die Privat- und Gemeindeforsten der Umgegend den Bedarf lieferten, und da die Abfuhr hohe Kosten verursachte, so war es unmöglich, mit den in dieser Beziehung vortheilhafter gelegenen Krainer Forsten auf dem Triester Markte zu konkurriren.

Seit es jedoch durch die Thätigkeit der Forstbehörden gelungen ist, nicht allein eine mehr als 6000 Klafter (bei 11 400 Meter) lange chaussirte Straße von der Thalsohle bis zum Dorfe Ternowo zu erbauen und im Innern des Forstes eine Menge sehr guter Straßen anzulegen, ist die Bringung wesentlich erleichtert und wohlfeiler geworden, so daß seit einigen Jahren sich der Absatz an Tannenholz immer mehr steigert. Der Umstand, daß früher in den Buchenbrennholzschlägen die Tannen zurückblieben, hat veranlaßt, daß in allen Beständen sich sehr viel starke Tannen vorfinden, deren baldige Ausnutzung durchaus nothwendig ist. In den letzten 10 Jahren wurden zwar mehrere 1000 solcher Stämme gefällt, allein es sind deren nach einer speziellen Aufnahme noch 57 000 bis 58 000 Stück, mit einem Gesammtkubikinhalt von mehr als 5 Millionen Kubikfuß (158 000 Festmeter) vorhanden. Welche Dimensionen diese erreicht haben, stellt folgende Nachweisung dar.

Nummer des Stammes.	Ganze Höhe		Schafthöhe		Durchmesser				Formzahl.	Massen-Inhalt		Anmerkung.
	in Wiener Fuß.	in Meter.	in Wiener Fuß.	in Meter.	in Brusthöhe		in der Schafthöhe			Kubikfuß.	Fest-Meter.	
					in Wiener Zoll.	in Meter.	in Wiener Zoll.	in Meter.				
1	130,2	41,15	70,1	22,15	67	1,765	28	0,737	0,32	960	30,226	Ohne Aeste und Wurzelstock.
2	130	41,00	66,0	20,55	48	1,264	28,8	0,758	0,41	669	21,140	
3	125	39,50	50,0	15,18	47	1,238	30,4	0,800	0,36	519	16,400	
4	128	40,44	53,0	16,74	47	1,238	31,2	0,822	0,40	565	17,854	
5	126	39,81	52,1	16,46	46	1,212	30,3	0,798	0,37	538	17,000	
6	129	40,76	64,0	20,22	47	1,238	29,0	0,764	0,44	683	21,582	

Die Aufnahme und Berechnung dieser Stämme wurde vom k. k. Forstassistenten Herrn Schallaschek vorgenommen, welcher dazu den Winkler'schen Dendrometer und Breymann's Tafeln für Forstingenieure benutzte. Das Alter ließ sich nicht ermitteln, ebenso wenig, ob diese Stämme noch gesund sind, jedoch aus vorliegenden Erfahrungen dürfte das Alter zwischen 120 und 170 Jahre fallen, und ist kein Grund vorhanden, daran zu zweifeln, daß diese Stämme trotz ihres Alters noch technisch brauchbar sind.

Als Beweis, was der Karstboden in Istrien an Baumvegetation noch vor 30 Jahren geliefert hat, geben wir hier die Dimensionen einiger im Privatbesitze befindlicher aus Istrien bezogener Hölzer, welche von den Erwerbern wegen des ganz abnormen maserigen Wuchses aufbewahrt wurden, um gelegenheitlich zu Fourniren verwendet zu werden. Alle diese Hölzer sind in einem Zeitraum von beiläufig 30 Jahren bezogen worden.

Eichen 3,793 M. lang 0,474 M. Durchmesser im Mittel. Runder Stamm.
„ 2,686 „ „ 0,447—0,553 M. behauen.
„ 3,793 „ „ 0,290—0,395 „ „
„ 3,793 „ „ 0,447—0,553 „ „

Eichen schwarze, welche lange Zeit im Wasser gelegen hatten.

Runde Stämme, die stärkeren:
3,793 M. lang 0,553 M. Durchmesser.
5,690 „ „ 0,421 „ „

Ulmen 3,658 M. lang 0,290 M. Durchmesser. Runde Stämme,
„ 1,896 „ „ 0,474 „ „
„ 1,580 „ „ 0,632 „ „
„ 7,587 „ „ 0,395—0,527 M. behauen.
„ 5,690 „ „ 0,527 M. Durchmesser.

Eschen 2,529 „ „ 0,316—0,422 M. behauen.
„ 2,529 „ „ 0,222—0,447 „ „

Jetzt freilich würde man umsonst ähnliche Stämme, von denen solche Abschnitte gewonnen werden können, suchen. Nur im Montonaer Staatsforste finden sich noch starke Eichen (Quercus pedunculata) jedoch nicht auf Karstboden, sondern auf Alluvialboden, im Flußthale. Bemerkenswerth sind auch die Zürgelbäume (Celtis australis), welche an einigen Orten in Istrien, in Dörfern bei Kirchen von außerordentlicher Höhe und Stärke vorkommen. Leider war ich nicht in der Lage, Messungen vorzunehmen, kann also die Dimensionen nicht angeben, doch dürfte der Durchmesser der stärksten, welche mir gezeigt wurden, 0,6 bis 0,7 Meter betragen. Diese Stämme wachsen auf ausgesprochenem Karstboden. Diese sehr gesuchte Holzart gedeihet in Istrien sehr gut, und wird besonders als Wagnerholz zu Deichseln und ähnlichen Zwecken sehr geschätzt, sowie auch zu Peitschenstielen verwendet. Die Elasticität und Festigkeit des Holzes ist eine außerordentliche. Versuche, diese zu bestimmen, wurden bis jetzt noch nicht vorgenommen. In letzterer Zeit wurde dem Anbau derselben größere Aufmerksamkeit geschenkt und findet sie eine besondere Verwendung zu Lanzenschäften.

Im Allgemeinen läßt sich behaupten, daß, wenn dafür Sorge getragen wird, die Bodendecke auf dem Karste zu erhalten oder durch Anbau von verschiedenen bald Schutz gebenden Holz- und Straucharten, wieder herzustellen, mit der Zeit die jetzt sterilen Steinfelder wieder nutzbar werden können. Natürlich muß nicht verlangt werden, sofort starke Stämme zu erziehen, sondern muß sich anfänglich mit einem strauchartigen Bestande begnügt werden, unter dessen Schutze dann auch Stammholz erzogen werden kann. Da in diesen Blättern schon mehrfach vom Karste und dessen Kultur die Rede war, so dürften diese, wenn auch nur oberflächlichen Mittheilungen, nicht ohne Interesse sein, wobei noch beigefügt wird, daß die im Frühjahr 1872 ausgeführten Kulturen sich sehr gut erhielten, und Aussicht ist, daß sie, da der erste Sommer günstig war, sich auch weiter entwickeln werden.

A. Th.

G. Mittel, die Laubhölzer vor dem Benagen der Haasen und Kaninchen zu schützen.

Man nehme auf 8 bis 9 Meßkannen angefaultes Rindsblut ca. 1/4 Pfund Assafoetida, welche vorher in warmen Wasser aufzulösen ist; mische eine Parthie Kuhkottel, resp. thierische Exkremente und Kalk bei.

Dieses gut durcheinander gemischt und vor dem Gebrauch 1 Tag stehen zu lassen.

Diese Masse muß von der Beschaffenheit sein, daß der Anstrich mittels eines Pinsels bewerkstelligt werden kann.

Eine Hauptsache dabei ist, daß das Anstreichen nur bei trockener und nicht bei feuchter Witterung und Frost erfolgen darf.

Forsthaus zu Döhlen.

Bruno Scherffig.



H. Forstinstitut der Universität Gießen.

Forstliche Vorlesungen im Sommersemester 1873:

Beginn: 21. April.

Die zweite Lehrerstelle ist durch die Beförderung des Herrn Oberförsters Dr. Eduard Heyer zum Forstmeister des Forstamts Reinheim momentan erledigt.

Jedoch tritt hierdurch keinerlei Störung im Studiengang der Herren Forstwirthe ein, da Herr Professor Dr. Schmitt die dem zweiten Lehrer für das Sommersemester obliegende, Vorlesung über Waldwegebau übernommen hat.

Beginn des Sommersemesters: 21. April.

Nähere Auskunft ertheilt unser Prospekt, welchen wir auf Verlangen gratis versenden.

Gießen, den 25. Februar 1873.

Die Direktion des akademischen Forstinstituts.

Dr. Heß.

I. Königlich preußische Forstakademie Münden.

Der diesjährige Sommerkursus beginnt am 21. April, der Winterkursus am 15. Oktober.

Der Direktor der Forstakademie:

Gustav Heyer.

K. Neues im Buchhandel.

Jahrbuch, Tharander, forstliches. In Vierteljahrsheften hrsg. unter Mitwirkg. der Lehrer an der kgl. s. Forstakademie v. Oberforst-R. Dir. Dr. Judeich. 23. Bd. 4 Hfte. gr. 8. (1. Hft. 136 S. u. 8 eingedr. Holzschn.) Dresden. Schönfeld's Verl. n. 2 Thlr.

Forst- u. Jagdzeitung, allgemeine. Hrsg. v. Geh. Reg.-R. Dir. Prof. Dr. Gust. Heyer. 49. Jahrg. 1873. 12 Hftn. 4. (1. Hft. 36 S. m. e. Steintaf.) Frankfurt a. M. Sauerländer. Halbjährlich n. 2 1/3 Thlr.

Monatsschrift f. das Forst- und Jagdwesen. Hrsg. v. Prof. Dr. Frz. Baur. 17. Jahrg. 1873. 12 Hfte. gr. 8. (1. Hft. 48 S. m. e. Steintaf.) Stuttgart, Schweizerbart. n. 3 1/3 Thlr.

Burger, Forstpraktikant, W., Tafeln zur Ermittelung d. körperlichen Inhaltes runder Hölzer, der aus diesem m. größter quadratischer Grundfläche herstellbaren Balken, rechteckig beschlagener Stämme, sowie zur Bestimmung d. Flächen- u. Massengehaltes v. Dielen, Flecklingen 2c. nebst verschiedenen Verwandlungszahlen. gr. 8. (VIII., 255 S.) Karlsruhe 1872, Braun. n. 1 1/6 Thlr.

Mittheilungen üb. Haus-, Land- u. Forstwirthschaft. Organ der landwirthschaftl. Gesellschaft des Kantons Aargau. Red.: Sem.-Lehr. R. Markwalder. (31. Jahrgang) 1873. 52 Nrn. (1/2 B.). gr. 4. Aarau, Christen. n. 1 Thlr. 6 Sgr.

Mittheilungen des Büreau f. d. land- und forstwirthschaftl. Statistik d. Königr. Böhmen f. d. J. 1872. 1. Hft. Bericht über die Ueberschwemmungen am 26. u. 25. Mai 1872 in Böhmen. Lex.-8. (IV., 68 S. m. e. Steintaf. u. 2 chromolith. Karten in qu. Fol.). Prag 1872. Calve in Comm. n. 2/3 Thlr.

Mühlen, Revierförster, Frhr. Ferd. v., Anleitung zum rationellen Betrieb der Ausastung im Forsthaushalte f. Waldbesitzer, Forstverwaltungsbeamte und deren Gehülfen. Mit 26 meist nach der Natur aufgenomm. (eingedr.) Holzschn. 8. (VIII., 77 S. m. e. Tab. in qu. 4.) Stuttgart, Schickhardt u. Ebner. n. 1/2 Thlr.

Zeitschrift der deutschen Forstbeamten. Hrsg. unter Mitwirkung vieler Forstbeamten. 2. Jahrg. 1873. 24 Nrn. gr. 8. Trier. Lintz. Vierteljährl. n. 1/3 Thlr.

Lager-Catalog, forstwirthschaftlicher, illustrirter. Der kaiserl. königl. Hofbuchhandlung. Tomsy u. Frick. Wien. Verlag von Tomsy u. Frick. 1873.

Frankhauser, Forstmstr., F. Die Drahtseilriese m. besond. Berücksicht. der Holztransport-Einrichtg. im kleinen Schlierenthal; Kanton Unterwalden. Entworfen im Auftrage der Forstdirektion des Kantons Bern. Mit 16 lith. Taf. 2 durchgeseh. Aufl. gr. 4. (15 S.) Bern, Jent u. Reinert. n. 2/3 Thlr.

L. Nist- und Schlafkasten für Vögel.

Schreinermeister Johannes Eller in Muschenheim (Kreis Nidda, Großherzogthum Hessen) offerirt:

1. Nistkasten für Staaren, weiße Bachstelzen, Wendehälse 2c. pro Stück	26 kr.
2. Schlafkasten zum gemeinschaftlichen Uebernachten für eine größere Anzahl von Meisen 2c. im Herbste und Winter, jedoch auch zum Nisten im Frühjahr geeignet, pro Stück	24 „
3. Nistkasten für Sperlinge und andere Vögel ähnlicher Größe, pro Stück	20 „
4. Nistkasten für Meisen, diese unbedingt nützlichste Gattung von Insektenvertilgern für Obstgärten 2c. pro Stück	20 „
5. Nistkasten für Rothschwänzchen pro Stück	16 „
6. Nistkasten für Fliegenschnäpper pro Stück	14 „
Das ganze Sortiment nebst Verpackung kostet 3 fl.	30 „

Sämmtliche Kasten sind nach Mustern, wie sie Gloger entwarf, gearbeitet. Zur größeren Dauer erhielten dieselben einen Anstrich von Theer.

Briefe unter Beifügung der Zahlung, oder mit Genehmigung zum Einziehen derselben durch Postvorschuß, werden franco erbeten.

Sollte die Anfertigung der Kasten so gewünscht werden, daß man deren innere Einrichtung sehen kann, so erleidet ihr Preis dadurch keine Aenderung, und bittet man solches nur bei der Bestellung gefälligst bemerken zu wollen.

M. Beobachtungs-Ergebnisse der im Königreich Bayern zu forstlichen Zwecken errichteten meteorologischen Stationen. — Monat Februar 1873.

Stationen.		Duschlberg (im bayer. Wald).	Seeshaupt (am Starnberger See).	Promenhof (Böhmen).	Rohrbrunn (Spessart).	Johanneskreuz (Pfälzerwald).	Ebrach (Steigerwald).	Altenfurt (Nürnb. Reichswald).	Aschaffenburg.
Meereshöhe in Pariser Fuß.		2776	1830	1640	1467	1467	1172	1000	400
Mittlerer Luftdruck in Par. Linien, auf 0° R. reduzirt.		302,76	313,75	315,60	320,96	319,13	324,98	324,72	332,92
Mittl. Dunstdruck in Par. Linien	im Freien.	1,54	1,66	1,63	1,70	1,78	1,86	1,78	1,88
	im Walde.	1,48	1,71	—	1,77	1,72	1,84	1,73	—
Mittl. relative Feuchtigkeit in Prozenten.	im Freien.	99,40	88,20	94,10	92,50	90,60	96,26	88,20	82,90
	im Walde.	99,54	93,30	—	93,16	91,66	98,37	92,10	—
Mittl. Temperatur der Luft. R.°	im Freien.	—3,22	—2,02	—1,78	—1,01	—0,84	—0,59	—0,07	1,10
	5′ üb. d. Waldboden	—3,53	—1,49	—	—0,73	—0,70	—1,19	—0,78	—
	in der Baumkrone.	—3,42	—1,46	—	—0,75	—0,64	—	—	—
Höchste Wärme	im Freien.	am 19. 5,90	am 18. 23,00	am 22. 8,90	am 20. 7,00	am 20. 7,90	am 27. 9,00	am 27. 9,00	am 27. 8,80
	im Walde.	2,20	7,00	—	3,60	6,50	8,20	4,20	—
Niedrigste Wärme	im Freien.	am 2. —13,20	am 13. —20,86	am 12. —9,40	am 2. —11,40	am 13. —10,20	am 21. —11,00	am 13. —17,00	am 13. -12,60
	im Walde.	—12,10	—14,25	—	—9,80	—9,90	—8,00	—11,40	—
		Weißtanne.	Fichte.	Fichte.	Eiche. / Buche.	Rothbuche.	Rothbuche.	Föhre.	
Mittl. Temperatur der Bäume	in Brusthöhe.	—3,69	—2,04	—	-0,99 / -1,29	—0,96	—1,40	—0,91	—
	in der Krone	—3,38	—1,32	—	-1,21 / -1,45	—0,57	—	—	—
Mittl. Temperatur des Bodens an der Oberfläche	im Freien.	—1,37	—0,95	—6,13	0,08	0,25	—0,13	0,29	1,21
	im Walde.	—	—0,79	—	0,02	0,18	—0,54	—0,06	—
Mittl. Temperatur des Bodens in ½ Fuß Tiefe	im Freien.	—1,81	—0,69	—0,04	0,09	0,28	0,34	0,48	1,22
	im Walde.	—0,67	—0,62	—	0,05	0,84	—0,06	0,35	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 1 Fuß Tiefe	im Freien.	0,14	—0,28	0,50	0,44	1,41	0,58	1,02	1,73
	im Walde.	0,64	0,22	—	0,47	1,41	0,83	1,81	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 2 Fuß Tiefe	im Freien.	0,99	0,24	1,38	1,58	2,07	1,54	2,08	2,57
	im Walde.	0,83	0,76	—	1,59	2,07	1,61	3,03	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 3 Fuß Tiefe	im Freien.	1,63	1,10	2,08	2,61	2,63	2,26	2,69	3,62
	im Walde.	1,26	2,23	—	2,03	2,63	2,44	3,58	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 4 Fuß Tiefe	im Freien.	2,20	1,49	4,02	2,96	3,27	2,94	3,05	4,18
	im Walde.	1,66	2,48	—	2,77	3,27	2,88	4,02	—
Regen- oder Schneemenge per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll	im Freien.	389,00	134,00	171,70	365,00	368,00	207,11	306,75	201,75
	im Walde.	302,00	49,00	—	322,00	325,00	209,00	189,00	—
Auf den Bäumen hängengebliebene und wieder verdunstete Wassermenge.		87,00	85,00	—	43,00	43,00	—	117,75	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 1 Fuß Tiefe.	Im Freien.	—	22,00	—	—	87,00	—	0,10	17,00
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	24,00	—	—	68,00	—	11,80	—
	Im Walde. Mit "	—	50,00	—	—	161,00	—	11,25	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 2 Fuß Tiefe.	Im Freien.	—	6,00	—	—	8,00	—	—	9,00
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	9,00	—	—	30,00	—	—	—
	Im Walde. Mit "	—	25,00	—	—	62,00	—	—	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 4 Fuß Tiefe.	Im Freien.	—	—	—	—	—	—	0,20	—
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	2,00	—	—	4,00	—	—	—
	Im Walde. Mit "	—	8,00	—	—	15,00	—	—	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	—	125,00	46,00	63,00	64,00	51,00	47,25	67,00
	Im Walde.	—	36,00	—	21,00	38,00	29,00	14,75	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Linien-Höhe.	Im Freien.	—	—	—	—	—	—	—	—
	Im Walde.	—	—	—	—	—	—	—	—
Aus einer mit Wasser gesättigten ½ Fuß tiefen Bodenschichte verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	—	—	—	—	—	—	—	—
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	—	—	—	—	—	—	—
	Im Walde. Mit "	—	—	—	—	—	—	—	—
Zahl der Regentage.		0	4	0	3	3	4	2	7
Zahl der Schneetage.		10	8	13	14	18	12	14	7
Zahl der Frosttage.		30*	29	30	27	29	29	29	29
Zahl der wolkenleeren Tage.		3	2	1	1	1	0	0	1
Zahl der vollkommen bewölkten Tage.		12	4	20	14	17	12	14	14
Vorherrschende Windrichtung.		O.	NO.	O.	SO.	O.	W.	W.	NO.

Bemerkungen.

Die beiden Stationen in Ebrach liegen 168 Pariser Fuß höher als das k. Forstamtsgebäude, in welchem die Barometerbeobachtungen gemacht werden.

In Duschlberg ist die Waldstation in einem 40jähr. Fichtenbestand mit einzelnen Weißtannen.
Beobachter: k. Oberförster Stier.

In Seeshaupt in einem 40jähr. Fichtenbestand.
Beobachter: k. Oberförster Ebermayer.

Die gräfl. Berchem-Haimhausen'sche Waldstation Promenhof ist in einem 60jähr. Fichtenbestand.
Beobachter: Stationsleiter Turba.

In Rohrbrunn in einem 60jähr. Buchenbestand mit einzelnen Eichen.
Beobachter: Alex. Rüppel.

In Johanneskreuz in einem 60jähr. Buchenbestand.
Beobachter: k. Forstgehilfe Fötsch.

In Ebrach in einem 50jähr. Buchenbestand mit einzelnen Eichen.
Beobachter: Pfarrer Brunco.

In Altenfurt in einem 36jährigen Kiefernbestand.
Beobachter: k. Forstgehilfe Beck.

In Aschaffenburg ist nur eine Station im Freien.
Beobachter: k. Prof. Ebermayer.

Das Fragezeichen bei einzelnen Zahlen soll andeuten, daß diese Resultate etwas auffallend sind, und daß die Ursache ermittelt werden muß.

* Der Monat zu 30 Tage gerechnet

Aschaffenburg, den 15. März 1873.

Professor Dr. Ebermayer.

Verantwortlicher Redakteur: Geh. Reg.-Rath Dr. Gustav Heyer, Direktor der Königl. Preuß. Forstakademie Münden.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — Druck von Mahlau & Waldschmidt in Frankfurt a. M.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Monat Mai 1873.

Zur Frage von der Waldbesteuerung.

Von Forstrath Dorrer in Stuttgart.

In dem Märzhefte des Jahrgangs 1872 dieser Blätter findet sich eine Abhandlung über die Waldbesteuerungsfrage von Herrn Landesoberforstmeister Robert Micklitz, seither Direktor der mährisch-schlesischen Forstschule in Eulenburg, auf welche ich, dem Wunsche des geehrten Herrn Verfassers entsprechend, Einiges erwiedern möchte, da ich als Referent des forstlichen Theils des neuen württembergischen Steuergesetzentwurfs mehrfach Anlaß hatte, mich mit dem vorliegenden Gegenstande zu beschäftigen.

Der betreffende Theil des württembergischen Gesetzentwurfs ist sammt den Motiven in dem Supplement von Dr. Baur's Monatschrift für Forst- und Jagdwesen von 1869 aufgenommen worden, auch erschien in Band 51, Heft 2 von Dr. Nördlinger's Kritischen Blättern eine Rezension, welche meiner Seits in Band 52 Heft 1 der genannten Zeitschrift eine Erwiederung hervorrief, mit der die Besprechung des Gegenstandes damals zum Abschlusse gelangt ist.

Die eben genannten Veröffentlichungen entheben mich der Mühe, auf den Inhalt des württembergischen Gesetzesentwurfs hier näher einzugehen.

Zum Gegenstande der vorliegenden Betrachtung möge somit vorzugsweise nur der oben bezeichnete Artikel des Herrn Micklitz dienen.

Die sämmtlichen mir bekannten Gesetzgebungen über die Besteuerung des Waldertrags halten an dem Grundsatze fest, daß die volle Waldrente, d. h. nicht allein die Bodenrente, sondern auch der aus dem Holzvorrathskapital des Waldes fließende Ertrag (beide Ertragsquellen in Form des jährlichen Durchschnittsertrags) zur Besteuerung herangezogen werden müsse. Die Steuergesetzgebungen gehen mit anderen Worten lediglich vom Nachhaltsbetriebe aus.

Dieser Besteuerungsmodus erscheint nun aber dem geehrten Herrn Verfasser des Artikels im Märzheft ungerecht, was sich durch Vergleichung der Art und Zeit des Ertragseingangs von einer Ackerparzelle gegenüber einer mit Holzpflanzen erst angebauten Waldfläche deutlich nachweisen lasse.

Zur Führung dieses Beweises werden 2 Grundstücke, eine Acker- und eine Waldparzelle von gleicher Größe und gleichem Bodenwerth gegenübergestellt.

Die Ackerparzelle liefert mittelst Verpachtung einen Reinertrag von 20 fl. jährlich, die andere eben aufgeforstete Fläche liefere an Haupt- und Zwischennutzungen während der Umtriebszeit von 80 Jahren eine reine Einnahme von zusammen 1600 fl. oder, wie die Steuereinschätzer rechnen, durchschnittlich jährlich 20 fl. (vergleiche das Märzheft von 1872 S. 84). Die Waldparzelle hätte sonach ebenso viel Steuer zu bezahlen, als das Ackerland, obgleich die Holzerträge auf ihren Jetztwerth zurückgeführt, einen viel geringeren Kapitalwerth, nämlich bei 4 pCt. Verzinsung nur 110 fl. repräsentiren, als der Ertrag des Ackers, dessen Kapitalwerth auf $\frac{20}{0{,}04}$ oder auf 500 fl. sich stellt.

Um der vorliegenden Frage näher auf den Grund zu sehen, müssen unserer Ansicht nach unterschieden werden:

1. der Nachhaltsbetrieb;
2. der aussetzende Betrieb.

Zu 1. Sämmtliche Steuergesetze legen, wie oben schon bemerkt, der Einschätzung den Nachhaltsbetrieb zu Grund.

Bei der Einschätzung unter Festhaltung dieses Prinzips wird angenommen: der Wald enthalte stetig ein bestimmtes der Betriebsart, Holzart und dem üblichen Umtrieb entsprechendes Holzvorrathskapital, er sei im Alter angemessen abgestuft und werfe einen fortlaufenden jährlichen Ertrag ab, welcher, wenn die Wirthschaft im Gleichgewicht sich befindet, genau so groß sein muß, als der jährliche Durchschnittszuwachs.

Beim Nachhaltsbetrieb fallen die Einwendungen des Herrn Micklitz gegen die Art der Steuereinschätzung weg; 80 Wirthschaftstheile je in der Größe der Ackerfläche, im Alter regelmäßig abgestuft, tragen thatsächlich zusammen 1600 fl. jährlich oder 20 fl. im Einzelnen, wie die Ackerparzelle. Die Rente geht sofort und alljährlich ein. Das Kapital der Waldrente ist daher ebenfalls 500 fl., wie das des Ackerertrags. Der Wald ist gegenüber der Ackerparzelle nicht zu hoch besteuert, wenn schon die Rente von 20 fl. zum größeren Theil aus dem Holzvorrathskapital fließt.

Im Großen und Ganzen trifft nun aber die Voraussetzung der Gesetzgeber zu. In den Waldungen eines Landes ist ein sehr großes Holzvorrathskapital thatsächlich vorhanden, aus welchem der größere Theil des Waldertrags fließt. Wie sollte es zu rechtfertigen sein, dieses große Kapital bei der Besteuerung gänzlich unberücksichtigt zu lassen, während doch sonst alle Kapitalrenten versteuert werden müssen?

Gehen wir von den Verhältnissen in Württemberg aus, so ergibt sich Folgendes:

Die gesammte Waldfläche des Landes beträgt 595 418 Hektar. Hiervon sind 473 540 Hektar in der Hand des Staates, der königl. Hofdomänenkammer, der Gemeinden, Stiftungen und adeligen Großgrundbesitzer und stehen durchweg in geregeltem Nachhaltsbetriebe; nur 121 878 Hektar befinden sich in den Händen kleinerer Privatwaldbesitzer.

Auch von der letzteren vergleichsweise nicht sehr bedeutenden Waldfläche wird noch der größere Theil nachhaltig bewirthschaftet, indem die Eigenthümer stets einen gewissen Holzvorrath auf dem Stocke halten und dafür besorgt sind, daß sie ihren Bedarf an Werk- und Brennholz fortdauernd aus ihrem Walde beziehen können. Ein anderer Theil der kleineren Privatwaldungen dient mehr zur Gewinnung von Nebennutzungen, namentlich von Streu, es bezieht also der Besitzer gleichfalls einen jährlichen Ertrag nur in anderer Form, welchen er dem durchschnittlich jährlichen Holzertrag häufig nicht nachsetzen dürfte.

Mit Rücksicht hierauf ist in dem württembergischen Gesetzesentwurf die Bestimmung aufgenommen worden, daß Nebennutzungen bei Bildung des Steueranschlags nicht in Rechnung genommen werden dürfen, daß vielmehr bei Bestimmung des Holzertrags davon auszugehen sei, daß eine Schmälerung des Holzertrags durch Nebennutzungen nicht stattfinde.

Streunutzungen werden sonach in Form von Holzbezügen versteuert. Insoweit die Nutzungen von Berechtigten ausgeübt werden, haben die Letzteren den Zuwachsverlust, den der Waldbesitzer erleidet, zu besteuern und es wird der Waldbesitzer in dem gleichen Betrag entlastet.

Es bleibt noch eine verschwindend kleine Fläche von Privatwaldungen übrig, welche, weil sie in Händen von Spekulanten, Holzhändlern &c. sich befinden, im aussetzenden Betriebe bewirthschaftet werden. Mit diesen und den neuen Waldanlagen wollen wir uns in den nachfolgenden Zeilen beschäftigen.

Zu 2. Das Wesen des aussetzenden Betriebs besteht bekanntlich darin, daß nur ein oder einige wenige je gleichartige und gleichalterige Bestände vorhanden sind, welche erst nach einer Reihe von Jahren in das Alter der Abtriebsreife eintreten, nach erfolgter Abholzung aber wieder neu begründet und ebenfalls erst wieder nach Jahren auf den früheren Stand ergänzt werden. Die Erträge gehen hier nicht alljährlich, sondern periodisch ein.

Es fragt sich nun, können unter solchen Umständen die gewöhnlichen Grundsätze der Steuergesetzgebung analoge Anwendung finden, ist es zulässig, solche Waldungen ebenfalls nach dem Durchschnittsertrag einzuschätzen?

Zum Zweck der Beantwortung dieser Frage müssen wir 2 Fälle unterscheiden:

a. Der Wald wird auf einer Fläche neu angelegt, welche bisher nicht als Wald, sondern in anderer Weise, etwa als Weide, Wechselfelder benutzt wurde und wo also die Besteuerung in der Eigenschaft als Wald erst ihren Anfang nehmen soll.

b. Der im aussetzenden Betrieb stehende Wald ist schon bisher in der Eigenschaft als Wald zur Besteuerung gezogen worden.

Handelt es sich um den Fall a., d. h. um eine neue Waldanlage auf einer vorher nicht zum Waldareal gehörigen Fläche, so trifft die Rechnung des Herrn Micklitz vollkommen zu, auch wir halten hier die Besteuerung nach der vollen Waldrente schon von der Bestandesbegründung an für zu hoch. Der rechnungsmäßige Beweis ist von dem Herrn Verfasser des Artikels im Märzheft bereits erbracht. Das Kapital der gesammten in Zukunft von dem Walde zu erwartenden Erträge ist nach dem Beispiel des Herrn Micklitz bei 4prozentiger Verzinsung = 110 fl., während das Kapital des Nachhaltsbetriebs oder des Ackerertrags = 500 fl. ist.

Wollten neue Waldanlagen schon von der Bestandesbegründung an in der Eigenschaft als Waldungen besteuert werden, so dürfte die Steuer nur aus der Grundrente berechnet werden und es müßte denn bei dieser Art der Besteuerung sein Verbleiben haben, weil die Rente des Vorrathskapitals nicht mehr zur Steuer herangezogen werden kann, wenn von Anfang an die Bodenrente schon besteuert worden ist.

Es wäre nun aber lästig, wenn man die Waldungen eines Landes fortwährend nach verschiedenen Grundlagen zur Steuer beiziehen wollte, je nachdem sie schon lange bestanden haben oder nach Erscheinen des Steuergesetzes erst angelegt werden.

Die Gesetzgebung hilft sich daher in einfacher Weise durch Einführung einer zeitweisen Steuerbefreiung für neue Waldanlagen und sichert dadurch die Möglichkeit, alle Waldungen nach gleichen Grundsätzen zur Steuer beiziehen zu können.

Wenn nämlich bei einem neu angelegten Walde die Steuerzahlung erst gegen die Mitte des Umtriebs oder noch später ihren Anfang nimmt, so unterliegt es keinem Anstand, die volle Waldrente zur Steuer beizuziehen.

Wir wollen dies an dem von Herrn Micklitz gewählten Beispiele zeigen.

Wie wir oben bemerkten, ist das Kapital der Erträge des neu angelegten Waldes nach der Rechnung des Herrn Micklitz zu Anfang des Umtriebs = 110 fl.; in der Mitte des Umtriebs, also im 40. Altersjahre des Bestandes ist das Kapital des aussetzenden Betriebes bei 4prozentiger Verzinsung aber folgendes:

Die 1. Durchforstung	im 30. Jahr	mit	50 fl	ist dann werth	74 fl.
„ 2. „	„ 40. „	„	70 „	„ „ „	70 „
„ 3. „	„ 50. „	„	70 „	„ „ „	47 „
„ 4. „	„ 60. „	„	60 „	„ „ „	27 „
„ 5. „	„ 70. „	„	50 „	„ „ „	15 „
Der Haubarkeitsertrag	„ 80. „	„	1300 „	„ „ „	271 „
Kapitalwerth sämmtlicher Erträge des ersten Umtriebs im 40. Altersjahre des Bestandes					504 fl.
Hierzu 504 fl. alle 80 Jahre eingehend					22 „
Das Kapital des aussetzenden Betriebes in der Mitte des Umtriebs ist daher =					526 fl.

Das Kapital der Erträge des aussetzenden Betriebs ist somit nach obigem Beispiel genau in der Mitte des Umtriebs noch etwas größer, als das Kapital des Nachhaltsbetriebs und es wird sich daher der Besitzer des betreffenden Waldes, der bis zum 40. Altersjahre seines neu angelegten Waldes mit 80jährigem Umtrieb steuerfrei gelassen wird, keineswegs beschweren können, wenn er nunmehr und zwar fortdauernd nach der vollen Waldrente zur Steuer beigezogen wird.

Je höher der Umtrieb und je höher zugleich der Zinsfuß angenommen wird, eines um so größeren Zeitraums bedarf es, bis das Kapital der Erträge des aussetzenden Betriebs gleich wird dem Kapitalwerth des nachhaltigen Ertrags.

Es geht daraus hervor, daß für neue Waldanlagen eine gesetzliche Steuerbefreiung bei höheren Umtrieben mindestens bis zur Mitte des üblichen Umtriebs gefordert werden muß, wenn der Steuereinschätzung ausnahmslos die volle Waldrente zu Grund gelegt werden soll, wie dies die Steuergesetzgebungen vorschreiben.

In dem oben genannten Falle b., d. h. bei einem Walde, der schon früher bestanden hat, ist das Verhältniß ein anderes. Hier ist die Besteuerung nach der vollen Waldrente ganz am Platze, sofern nur seiner Zeit der Steueransatz nicht gleich zu Anfang des Umtriebs (ohne Rücksicht darauf, welches früheren Umtriebs), sondern im richtigen Zeitpunkt begonnen hat.

Da nämlich die Steuer als eine nicht ablösbare Last anzusehen ist, welche der jeweilige Besitzer eines Grundstücks ebenso zu leisten hat, wie sie die Besitzesvorgänger an seiner Stelle zu leisten hatten und da man bei den bestehenden Waldungen nicht mehr auf eine Untersuchung darüber sich einlassen kann, in welchem Zeitpunkt des Umtriebs bei den im aussetzenden Betriebe stehenden Waldungen seiner Zeit die Steuerzahlung begonnen hat, so darf der Gesetzgeber ganz wohl davon ausgehen, daß die Steuerzahlung früher im richtigen Zeitpunkt ihren Anfang nahm.

Nach dem Vorstehenden kann somit bei der Einschätzung sämmtlicher schon längere Zeit bestehender Waldungen Behufs deren Besteuerung im Allgemeinen ohne Anstand vom Nachhaltsbetriebe oder von der vollen Waldrente ausgegangen werden und es muß dies geschehen, wenn nicht der gesammte Ertrag des in den Waldungen eines Landes enthaltenen Holzvorrathskapitals gänzlich steuerfrei bleiben soll.

Ein Korrektiv ist nur nöthig für solche Waldungen, welche auf Flächen, die früher nicht zum Waldareal gehörten, neu angelegt werden.

Hier ist aus Zweckmäßigkeitsgründen, um die Waldungen nicht nach verschiedenen Grundlagen einschätzen zu müssen, eine zeitliche Steuerbefreiung gesetzlich zuzusichern, bei niederen Umtrieben (bis zu 80 Jahren etwa) genügt die Steuerbefreiung bis zur Mitte des üblichen Umtriebs, bei höheren Umtrieben müßte man strenge genommen vielleicht noch etwas weiter gehen.

Da man übrigens in einem Steuergesetz keine so scharfen Grenzlinien ziehen kann; so wird am Einfachsten

allgemeine Steuerbefreiung bis zur Mitte des üblichen Umtriebs zu gewähren sein.

Ueber die Verwendung der Dampfkraft bei dem Forstkulturwesen.

Es ist eine erfreuliche Erfahrung, welche der deutschen Forstwirthschaft zur Ehre gereicht, daß dieselbe seit einer Reihe von Jahren unverkennbar das Bestreben zeigt, den Vorsprung, welchen ihr die Landwirthschaft durch die Verwerthung der neueren Forschungen der Chemie und der Technologie abgewonnen hat, wieder einzuholen. Den Forstwirthen kommt das Abweichen von bisher bestandenen Wirthschaftsregeln und Kulturmethoden freilich schwer an, weil sie mit wenigen Ausnahmen nie das erndten, was sie gesäet haben, also in der Regel das definitive, in der Erndte sich darstellende Resultat einer veränderten Kulturmethode nicht erfahren. Endgültig kann jedoch sowohl in der Land- wie in der Forstwirthschaft auf den Werth einer Kulturmaßregel nur rückwärts nach dem Verlaufe eines Zeitraumes geschlossen werden, welcher die fernere Wirkung einer Kulturmaßregel ausschließt. Den Landwirthen wird alljährlich die Gelegenheit zur Kritik ihres Kulturverfahrens dargeboten, und darum sind sie auch allen neu versuchten Kulturmethoden zugänglicher als die Forstwirthe, und ist für sie das Urtheil über den Werth eines abgeänderten Verfahrens nach zwei oder drei Jahren im Wesentlichen abgeschlossen. Experimentirt wird bei den Land- wie Forstwirthen, aber zäher, und das mit Recht, sind die Forstwirthe im Beibehalten alter gewohnter Wirthschaftsregeln.

Trotzdem wird sich auch in der Forstwirthschaft die Verwerthung der Forschungen der Chemie und Technologie immer mehr Bahn brechen. Die Anwendung künstlicher Düngemittel bei dem Forstkulturwesen hat gewiß eine große Zukunft und bewährt sich, wie Burckhardt sagt, täglich mehr unter entsprechenden Umständen. Und was die Ausnutzung der neueren Leistungen der Technologie anbetrifft, und die Anwendung komplicirterer Kultur-Instrumente, als unsere Hacke und Spaten sind, so ist es Zweck dieser Zeilen, auf die Erfolge hinzuweisen, welche unter entsprechenden Verhältnissen die Anwendung des Dampfpfluges auf die Forstwirthschaft haben kann.

Die Verwendung des Dampfpfluges bei der Landwirthschaft ist noch nicht zwanzig Jahre alt. Die ersten Versuche, die Dampfmaschine für das Zugthier zu substituiren, wurden in der Weise vorgenommen, daß eine selbstbewegliche Dampfmaschine vor ein beliebiges Ackerinstrument in derselben Art, wie ein Zugthier gespannt wurde, um dieses Instrument auf dem Acker hin und her zu ziehen. Demnächst kam man darauf, das Ackerinstrument gleich mit der Dampfmaschine zu verbinden, doch beide Arten von Pflugmaschinen entsprachen ihrem Zweck hauptsächlich deshalb nicht, weil derartig konstruirte Maschinen fast ihre ganze Zugkraft dazu gebrauchten, ihr eigenes todtes Gewicht von der Stelle zu bewegen, so daß nur wenige Prozente zum Schleppen des Kulturinstrumentes oder zum Umbrechen des Bodens übrig blieben.

Diese Erwägung gab Anlaß zur Aenderung des Systems. Die Dampfmaschine mußte unbedingt beim Arbeiten feststehen und ihre ganze Kraft auf die Bodenbearbeitung verwenden. Die Lokomobile war bekannt und wurde zum Dreschen, Mahlen und zu anderen Arbeiten verwandt. In der Verbindung der Lokomobile mit dem Drahtseil wurde nun die Lösung des Problems gefunden, die ganze Kraft der stehenden Maschine der Bodenarbeit zuzuwenden. Von John Fowler wurde dies System ausgebildet und zu der Vollkommenheit gebracht, welche die jetzt zur Verwendung kommenden Dampfpflüge in hohem Grade zeigen.

Fowler stellt eine selbstbewegliche Lokomobile auf das eine Ende des Feldes. Der Lokomobile gegenüber steht der sogenannte Ankerwagen, ein starkes eisernes Gestell, auf 6 scharfen, in den Boden einschneidenden Scheibenrädern. Unter diesem Wagen ist eine Seilrolle von 3,6 Meter Durchmesser angebracht, um welche das von der Lokomobile ausgehende Drahtseil geschlungen ist. An dieses, doppelt über das Feld gespannte Seil ohne Ende wird das Ackerinstrument befestigt, welches nach beiden Seiten hin wirkend konstruirt ist. Dadurch wird das Umwenden des über das Feld hin und her gezogenen Pfluges oder Grubbers vermieden.

Neuerdings endlich, und dies ist das jetzt anscheinend definitiv angenommene System, wird auf jeder Seite des Feldes eine Lokomobile aufgestellt, zwischen denen das Drahtseil mit dem Ackerinstrument hin und her geführt wird.

Die Hauptvorzüge des Dampfpflügens bestehen in der gründlicheren, tieferen und gleichmäßigeren Bearbeitung des Bodens im Verhältniß zu einer Bearbeitung mit Zugthieren; dabei stellen sich die Kosten der Arbeit geringer. Die Schnelligkeit, mit welcher der Acker in der zur Arbeit günstigsten Zeit bestellt werden kann, die Beförderung der Durchlässigkeit des Bodens vermöge der tiefen und vollständigen Auflockerung desselben; der Umstand, daß der Acker nicht wieder, wie durch die Zugthiere, festgetreten wird, sind Momente, welche für die Landwirthschaft hohen Werth haben. Die Lockerung des Bodens erfolgt mittels der größeren Maschinen auf 14 bis 16 Zoll, mit den kleineren auf 10 bis 12 Zoll.

In einer Stunde werden etwa 2 Morgen oder 0,5 Hekt. umgepflügt.

Was nun die Kosten dieser Art von Bodenbearbeitung anbetrifft, so stellen sich dieselben pro Morgen bei einem Pflügen von 8 bis 10 Zoll tief auf 2 Thlr. 10 Sgr.; 12 Zoll tief auf 2 Thlr. 20 Sgr., bei 14 bis 16 Zoll tief auf etwa 3 Thlr. 10 Sgr.

Kommen wir nun nach dieser Einleitung zu unserem eigentlichen Thema, nämlich zu der Frage: ob und wie weit der Dampfpflug in der Forstwirthschaft eine Verwendung finden kann, so wird dieselbe am einfachsten durch ein Referat darüber beantwortet, wie diese Verwendung bereits in's Leben getreten ist.

Im August v. Js. wurde in Meppen eine General-Versammlung des landwirthschaftlichen Vereins für das Herzogthum Arenberg, Bentheim und Lingen abgehalten, welche von zahlreichen Landwirthen aus allen Gegenden Deutschlands besucht war. Der eine Tag des Zusammenseins wurde dazu benutzt, ein Versuchsfeld zu besuchen, wo zum erstenmal durch einen Fowler'schen Dampfpflug (Zweimaschinen-System) die bisher angewandte Pferdekraft ersetzt werden sollte, um den Boden für die Holzkultur zugänglich zu machen, indem es galt, die in einer Tiefe von 2 bis 3 Fuß lagernde Ortsteinschicht, welche das Eindringen der Holzwurzeln in den Boden hindert, zu durchbrechen.

Der „Hamburger Korrespondent“ schreibt über diesen Versuch: „Der Verwalter der Arenberger Forsten hat es durchgesetzt, daß ein, nach den Bodenverhältnissen eigens hergestellter Dampfpflug angeschafft wurde, dessen Kosten, incl. der beiden Lokomobilien, etwa 13000 Thlr. betragen. Trotzdem wird mit diesem kostbaren Apparate doch kaum halb so theuer gepflügt, als mit den Pferdepflügen. Da nun 3000 bis 4000 Morgen Heideland in der nächsten Zeit zu verarbeiten sind, und bisher pro Hektar an 20 Thlr. Pflügerlohn bezahlt werden mußte, so wird voraussichtlich schon nach Vollendung dieser Arbeiten der Pflug zum größten Theil bezahlt sein. Aber der Dampfpflug leistet dabei viel mehr, als alle frühere Arbeit. Er bearbeitete den wüsten Boden auf 54 Centimeter ($21^1/_2$ Zoll) Tiefe und der Grubber ging 76 Centimeter (29 Zoll) tief neben der eigentlichen Furche, um die harten Schichten, welche sich dort noch vorfinden sollten, zu zertrümmern. Die Breite der Furche war dabei genau 50 Centimeter. Die beiden Lokomobilen standen 205 Meter von einander entfernt und ließen den Doppelpflug an starkem Drahtseil zwischen sich auf- und abwandern, wozu derselbe jedesmal zwei Minuten gebrauchte. In einer halben Stunde wurden genau 1400 Quadratmeter umgebrochen und läßt sich danach erwarten, daß man täglich zwei Hektar im Durchschnitt umpflügen kann. Die Kosten betragen pro Tag einschließlich der Amortisation des Anlage-Kapitals 21 bis 22 Thlr.; man pflügt daher den Hektar zu 10 bis 11 Thlr. Der zu bewältigende Boden hatte eine milde Ortschicht auf 13 Centimeter mit 18 Centimeter Tiefe; dann milden gelben Sand auf 6 Centimeter und schließlich sehr harten gelben Sand auf 15 Centimeter Tiefe, so daß im Ganzen 52 Centimeter zu durchbrechen waren. Auch bei schwererer Arbeit kann man den günstigsten Erfolg erwarten.“

So der Referent im Hamburger Korrespondenten. Sehen wir nun von unserem forstlichen Standpunkte aus die Sache näher an, so können wir nicht umhin, diesen Versuch als einen der bedeutendsten Fortschritte zu bezeichnen, welcher seit geraumer Zeit in dem Forstkulturwesen gemacht ist. In der norddeutschen Ebene, speziell in der Provinz Hannover, liegen Hunderttausende von Morgen Haideland wüst und jeder Kultur widerstehend. Der Grund dieser Kulturlosigkeit liegt in dem, 1 bis $2^1/_2$ Fuß unter der Oberfläche des Bodens hinstreichenden, mehr oder weniger festen, oft steinharten Ort- oder Raseneisenstein-Lager. Eine Forstkultur auf diesem Boden ist völlig unausführbar, wenn das Ortsteinlager nicht durchbrochen wird, da die Kiefer, welche die für den Boden geeignetste Holzart ist, sofort verkrüppelt und bald eingeht, sobald ihre Pfahlwurzel auf das, wenn auch nur wenige Zoll starke Ortsteinlager stößt. Dazu kommt, daß der Ortstein sowohl das Eindringen der atmosphärischen Niederschläge in den Boden verhindert, als er auch zu trockener Jahreszeit das Aufsteigen von Feuchtigkeit aus den tieferen Bodenschichten nicht zuläßt.

Die einzige Weise, wie dergleichen Heideflächen bisher zu kultiviren versucht wurde, besteht darin, daß die Ortsteinschicht entweder streifen- oder platzweise mittels der Spitzhacke, oder durch Aufpflügen mit besonders stark konstruirten Pflügen durchbrochen wurde. Ist das Ortsteinlager jedoch besonders stark, oder liegt die Schicht tief, so ist diese Art von Bodenbearbeitung nicht ausführbar und ist das Durchbrechen auf flacher liegenden Ortsteinschichten meist so theuer, daß die Kosten der Arbeit den Werth des Bodens erreichen. Ist freilich der Ortstein durchbrochen und ist die darunter befindliche Bodenschicht freigelegt, dann ist der Wuchs der Hölzer, namentlich der Kiefer, auf demselben ein freudiger und viel versprechender.

Vergegenwärtigen wir uns nun den Fall, es würden in jenen öden Heidegegenden ein oder mehrere Fowler'sche Dampfpflüge stationirt, die jährlich an 1500 bis 2000 Morgen wüsten Heidebodens, welcher jetzt nur zur Schafweide benutzt wird, umbrechen und zum Holzanbau geeignet machen, und es würden diese aufgeschlossenen Landstrecken intelligenten und für die Sache eingenommenen Forstwirthen zur Kultivirung übergeben, so würde das

Problem, diese traurigste Gegend unseres Vaterlandes, in eine waldbedeckte und strichweis auch zweifellos korntragende Ebene umzuwandeln, gelöst werden können. Daß es dahin kommen wird, davon sind wir um so mehr überzeugt, als, wie wir hören, die preußische Staatsforstverwaltung beabsichtigt, Kommissarien nach Arenberg zu senden, um von dieser neuen dort in Anwendung kommenden Kulturmethode mittels des Dampfpflugs Kenntniß zu nehmen. Bestätigen sich dann die bisher vernommenen, so günstigen Berichte über das neue Verfahren, so werden auch die Mittel und die geeigneten Persönlichkeiten vorhanden sein, um die Sache in großem Maßstabe in's Werk zu setzen.

Wir glauben, es wird mit der Dampfkultur so gehen, wie es mit manchen epochemachenden Erfindungen der Neuzeit gegangen ist. Man übersieht im Anfange meist nicht vollkommen den Umfang und die volle Wirkung ihrer Anwendung. Erst mit der Zeit, von Stufe zu Stufe gewinnt man größere Uebersicht über das ganze Feld ihrer Anwendbarkeit und des Erfolges derselben.

In unserer jetzigen Zeit, in welcher die Tagelöhne und die Ansprüche der Arbeiter von Jahr zu Jahr steigen, muß man darauf Bedacht nehmen, alle Arbeit, bei welcher es lediglich auf Anwendung roher Kraft ankommt, so weit es irgend geht, durch Maschinen leisten zu lassen. Maschinenarbeit ist meist billiger und, schon wegen der verschiedenen Tüchtigkeit der Arbeiter, besser und gleichmäßiger, als wenn dieselbe Arbeit durch Menschenhände ausgeführt wird. Je mehr aber es gelingt, in der Land- und Forstwirthschaft an Stelle der Menschenkraft die Dampfkraft zu setzen, je mehr man dadurch von den unberechenbaren Launen und Ansprüchen der Arbeiter sich unabhängig macht, desto seltener wird der Fall eintreten, daß durch Arbeitsverweigerung unaufschiebbare und durch die Jahreszeit bedingte Bestellungs- und Kulturarbeiten unterbleiben müssen. . tz .

Literarische Berichte.

1.

E. Ebermayer, die physikalischen Einwirkungen des Waldes auf Luft und Boden, und seine klimatologische und hygieinische Bedeutung, begründet durch die Beobachtungen der forstlich-meteorologischen Stationen im Königreich Bayern. Resultate der forstlichen Versuchs-Stationen im Königreich Bayern. 1. Band. 8°. Mit einer Extra-Beilage in klein Fol., enthaltend graphische Darstellungen (in lithographirten Kurven). Aschaffenburg. 1873. Verlag von C. Krebs. Preis 4 Thlr.

Die hier niedergelegten Beobachtungen und Ergebnisse, welche von außerordentlicher Aufopferung und Konsequenz zeugen, beanspruchen nicht, die mannigfachen in dieses Thema einschlägigen Fragen definitiv zu lösen; sie sollen vielmehr nur eine vorläufige Rundsicht und einen Rückblick von der nunmehr erreichten Höhe des Weges auf das bereits Erreichte und auf das noch zu Erstrebende gestatten. Die Resultate gründen sich theils auf 3jährige Beobachtungen, größeren Theils nur auf die des ersten Jahres; sie umfassen indeß auch so schon über 5000 Einzelbeobachtungen.

Möge dem Verfasser, seinen Mitarbeitern und Assistenten Kraft und Muße bleiben, auch die große Masse des noch übrigen Materials in ähnlicher Weise zu verarbeiten. Daß damit für die Forstwissenschaft ein bedeutender Schritt vorwärts aus dem Gebiete des Vermutheten, Wahrscheinlichen oder Zweifelhaften in das der positiven Erkenntniß gewonnen wird, liegt schon jetzt auf der Hand.

Erster Abschnitt.

Eingangs finden wir allgemeine Bemerkungen über Zweck und Aufgabe der Stationen. Nach Einsicht der in Sachsen 1862 und 1863 errichteten 9 Stationen ähnlicher Art richtete E. die bayerischen 8 Stationen ein, mit engerer Beziehung auf den Gegensatz zwischen Wald und freier Flur; die Instrumente wurden demgemäß in gleicher Weise im Inneren eines größeren geschlossenen Holzbestandes und auf einer benachbarten nicht bewaldeten Fläche aufgestellt. Sie sollten folgende Thatsachen feststellen. 1. Die Lufttemperatur im Schatten und in der Sonne, und zwar mit Hilfe eines gewöhnlichen Thermometers, sowie eines Thermographen, wodurch nicht nur die mittlere Tages-Temperatur, sondern auch die täglichen Temperatur-Extreme (die höchsten und niedersten Wärmegrade) ermittelt werden. 2. Den relativen und absoluten Feuchtigkeitsgrad der Luft. 3. Den Ozongehalt der Atmosphäre. 4. Die Temperatur des Bodens: an seiner Oberfläche, in ½, 1, 2, 3 und 4 Fuß Tiefe. 5. Die Regen- und Schneemenge (der Thau blieb unberücksichtigt, weil nicht sicher meßbar). 6. Die Verdunstung eines mit Wasser (durch Zufuhr von unten)

kapillar gesättigten Bodens. 8. Die Menge des Sickerwassers in 1, 2, und 4 Fuß Tiefe des Bodens. Im Walde kamen noch Temperatur- und Ozonbeobachtungen in den Baumwipfeln hinzu. Ferner die Temperatur der Baumstämme selbst mittelst bis zum Kern (Centrum) eingesenkter Thermometer; endlich Beobachtungen über den Einfluß der Streudecke auf die Verdunstung und auf die Durchsickerung des Bodenwassers. Ferner sind notirt: Barometerstand, Windrichtung und -Stärke, Bewölkung des Himmels und Wolkenzug; die Anzahl der Tage mit Regen, Schnee, Nebel, Thau, Reif, Frost. Ueber die Dauer der Schneedecke finden sich keine Angaben zusammengestellt. Da die absolute Höhe der 8 Stationen über dem Meere bekannt ist, so konnte der Einfluß der Meereshöhe auf die Temperatur des bewaldeten und nicht bewaldeten Bodens ebenfalls konstatirt werden.

Anzahl und Vertheilung der Stationen, welche von 1868 an sämmtlich in Thätigkeit kamen, und deren monatliche Ergebnisse in dieser Zeitschrift seitdem regelmäßig abgedruckt worden sind. Auch einige auswärtige Stationen traten zu dieser Zeit auf, z. B. in Böhmen und im Kanton Bern, die Ergebnisse der letzteren dürften anderweitig veröffentlicht werden. Die Stationen sind:

1. Duschlberg am Fuße des Dreisesselbergs im bayrischen Walde, 2776 Par. Fuß ü. d. Meer. Beobachter: Pettenkofer. Angabe der Lage, Bodenbeschaffenheit 2c. S. 8.
2. Seeshaupt, bayerische Hochebene am Starnberger See, 1830 Fuß. Ebermayer und ein Gärtner.
3. Rohrbrunn, Spessart. 1467 Fuß. Roth.
4. Johanneskreuz, Hardt, südwestlich von Neustadt. 1467 Fuß. Leuchsenring.
5. Ebrach, Steigerwald in Franken. 1172 Fuß. Spengler, Stillkraut, Dolles.
6. Altenfurth im Nürnberger Reichswald, 1000 Fuß. Luttenberger, Seuffert.
7. Aschaffenburg. 400 Fuß. Ebermayer. (Ohne Waldstation.)
8. Promenhof bei Kuttenplan, Böhmen. 1640 Fuß. Turba.

Hier ist die Freistation ½ Stunde, in den anderen Fällen meist ¼ Stunde entfernt von der Waldstation, wodurch bei täglich im Sommer und Winter fortgesetztem zweimaligen Besuch unsägliche Mühe für die Beobachter erwuchs; dafür erhielten dieselben je 150 fl. jährliche Remuneration von staatswegen, wie denn auch die Kosten der Apparate und der ganzen Einrichtung vom Staate bestritten wurden. Die Kosten für Aufstellung und Ankauf der Instrumente (die gleichartigen stets aus derselben Werkstätte, Seite 24) und die jährlichen Unterhaltungskosten betrugen in runder Summe zusammen je 750 fl. für eine Doppelstation (Wald und Feld).

Die Beobachtungs-Apparate und Instrumente jeder Station:

Thermometer nach Réaumur, in $^1/_{10}{}^0$ getheilt; 3 Thermographen, davon einer gegen die Sonne nach Süden. Sowohl das anfangs benutzte Instrument nach Rutherford (horizontale Skala mit Quecksilber und Stahlstift), als das von Greiner in München mit oben liegen bleibendem Ende des Quecksilberfadens sind leider mangelhaft. Besser war das metallene Spiralthermometer von Pfister. — Bodentemperatur; wurde ermittelt durch gewöhnliche Thermometer auf Schiebern von Holz, welche in entsprechende Röhren von der erforderlichen Länge eingesenkt waren. — Baumtemperatur: ein rechtwinkelig geknicktes Thermometer wurde 1. bei Brusthöhe auf der Nordseite des Stammes 6 Zoll tief eingesenkt; 2. am oberen Theile des Stammes, mit der Leiter zu erreichen, 3 Zoll. — Feuchtigkeit der Luft: ermittelt durch das August'sche Psychrometer. — Wasserverdunstung. Am besten bewährte sich ein von Lamont erdachtes Instrument (Abb. S. 15), 5½ Fuß über dem Erdboden, geschützt gegen Sonne, Regen und Schnee. Dies Instrument ist übrigens während des Winterhalbjahres (November bis März) wegen des Einfrierens nicht zu gebrauchen. — Einfluß der Streudecke auf Verdunstung. Ermittelt durch drei Instrumente, wovon eines auf dem Felde; von den zweien im Walde hatte eines eine Laub- oder Moosdecke, das andere enthielt die (gleichartige) Erde unbedeckt. Speisung mit Wasser kontinuirlich. — Regenmenge. Auffang-Trichter von 1 Par. Quadratfuß, 7 Fuß über dem Boden; das Instrument im Innern des Waldes befand sich unter einer geschlossenen Baumgruppe, deren Aeste in einander greifen. — Schneemesser: ein Zinkkasten von 1 Par. Quadratfuß Oberfläche und 1½ Fuß Höhe, frei auf dem Boden stehend; der Schnee wird im warmen Zimmer geschmolzen und so die Wassermenge bestimmt. Die Schneehöhe als solche ist nicht registrirt. — Durchsickerung. Hierzu dienten Lysimeter, d. h. in den Boden eingesenkte Blechröhren von 1 Quadratfuß im Querschnitt, mit Erde gefüllt. Unten geht ein feines Seitenrohr ab, welches das durchsickerte Wasser in ein etwas entferntes Meßinstrument leitet, welches auf dem Boden einer tiefen Grube steht. — Ozon-Bestimmung mittelst Schönbein'schen Papiers, geschützt vor Regen und Sonne; 5 Fuß über dem Boden, und in der Laubkrone.

Erfordernisse zur Erreichung brauchbarer Resultate. Die monatlichen Einsendungen wurden großentheils von dem Assistenten des Verfassers, R. Weber, berechnet. Wiederholte Kontrole der Instrumente, namentlich der Thermometer bezüglich des bei neuen Instrumenten etwas veränderlichen Nullpunktes. Lokalbeobachtungen täglich um 7 oder 8 Uhr Vormittags und 5 Uhr Nachmittags,

im Winter um 9 Uhr und 4 Uhr. Täglich dreimalige Beobachtungen, vielleicht wünschenswerth, erwiesen sich in Betracht der großen Anstrengungen als unausführbar. — Seite 24 folgt eine Uebersicht des Preises und der Bezugsquellen der Instrumente, nebst Angabe der Einrichtungs- und Unterhaltungskosten der Stationen.

Zweiter Abschnitt.

Resultate der Beobachtungen.

I. Die Temperatur des Bodens im Freien und im Walde, oder Einfluß des Waldes auf die Bodenwärme: bis zu 4 Fuß Tiefe. Direkte, genügend lange fortgesetzte Beobachtungen der Art fehlten bis jetzt.*) Die Bodenwärme, welche in letzter Instanz von Sonne und Luftberührung herstammt, gelangt durch Leitung von Theilchen zu Theilchen, aber nur abgeschwächt, in die Tiefe. Im Schatten wird nur der zehnte, in der Sonne nur der dreizehnte Theil von der täglichen Zu- und Abnahme der Lufttemperatur bis zu einer Tiefe von 1 Fuß in den Boden fortgepflanzt. Umgekehrt geht natürlich auch die Abkühlung von der Oberfläche aus.

A. Mittlere Jahrestemperatur des bewaldeten und nicht bewaldeten Bodens. Die jährlichen Mitteltemperaturen sind für die einzelnen Bodenschichten von 0 bis 4 Fuß Tiefe nahezu gleich. Am höchsten sind dieselben an der Oberfläche, am niedrigsten bei 4 Fuß, es nimmt also die jährliche Mitteltemperatur von oben nach unten langsam ab. Bei 1/2 Fuß Tiefe ist die mittlere Jahrestemperatur fast genau dieselbe wie bei 4 Fuß Tiefe.

Folgende kleine Uebersicht wird von Interesse sein.

Mitteltemperatur des Bodens (aus sämmtlichen Stationen berechnet).

	Oberfläche.	1/2 Fuß.	1 Fuß.	2 Fuß.	3 Fuß.	4 Fuß.
Im Freien . .	7,74°	7,18°	7,32°	7,44°	7,32°	7,28°.
Im Walde . .	6,12°	5,78°	5,86°	5,87°	5,77°	5,74°.
Unterschied . .	1,62°	1,40°	1,46°	1,57°	1,55°	1,54°.

Die Bodentemperatur nimmt mit der Erhebung über die Meeres-Oberfläche nicht unbedeutend ab; z. B. im Freien:

Aschaffenburg (400′) 9,27°.
Rohrbrunn (1469′) 7,60°.

Dieser Temperatur-Unterschied von 1,67° entspricht einer Wärme-Abnahme von 1° R. auf 641 Par. Fuß (Bischof fand im Siebengebirge eine ähnliche Zahl, 683 Par. Fuß). Auf bewaldetem Boden nimmt die mittlere Jahrestemperatur mit der absoluten Höhe langsamer ab, als im nicht bewaldeten. Ferner ist die mittlere Jahrestemperatur des Waldbodens in allen Tiefen geringer, als die einer nicht bewaldeten Fläche; der Unterschied beträgt etwa 1 1/2° R. Prozentisch ausgedrückt besitzt der Waldboden in der jährlichen Periode im großen Durchschnitt um 21 pCt. oder 1/5 weniger Wärme, als der nicht bewaldete.

B. Mittlere Temperatur des Bodens in den einzelnen Jahreszeiten im Walde und im Freien. — Im Frühjahr (März bis Mai) nimmt die Temperatur des Bodens sowohl im Freien als im Walde von oben nach unten ab. Am größten ist der Temperatur-Unterschied auf unbewaldetem Boden (von oben nach unten), ebenso im Tieflande größer als im Gebirge. In Niederungen befinden sich demnach tiefwurzelnde Bäume (Eichen, Kiefern, Weißtannen) im Frühjahre in beträchtlich kälterm Bodenschichten, als flach wurzelnde (Fichten, Buchen). Die Wurzeln der ersteren Holzarten können daher zu dieser Jahreszeit nicht so thätig sein, als die der letzteren, da bekanntlich die Bodenwärme der Wurzelthätigkeit (Wasseraufnahme) im Ganzen parallel geht. Hierdurch erklärt sich die Erscheinung, daß im Frühjahr bei gleichen Standorts-Verhältnissen auch von einer und derselben Holzart einige Exemplare früher, andere später ausschlagen. — Der Boden eines geschlossenen Waldes ist im Frühjahr durchgehends kälter, als der Ackerboden; im großen Durchschnitt beträgt der Unterschied 1 1/2°. Die mittlere Temperatur im Frühjahr (und in allen Jahreszeiten) ist bei 2 Fuß Tiefe gleich derjenigen aller Schichten zusammen zwischen Oberfläche und 4 Fuß Tiefe, wie zu erwarten. Wie im Frühjahr, so ist auch im Sommer der Boden in den tieferen Schichten kälter, als an der Oberfläche; der Waldboden sogar beträchtlich kälter. Ueberhaupt ist der Wärme-Unterschied zwischen dem bewaldeten und freien Boden gerade im Sommer bei Weitem am größten; danach hat denn der Wald im Sommer bei uns einen weit größeren Einfluß auf die Bodentemperatur, als zu jeder anderen Zeit. Der Einfluß der Meereshöhe auf den Waldboden ist gering; nur in Duschlberg war derselbe erheblich kühler, sonst fast gleich auf allen Stationen.

Im Herbste nimmt (im Gegensatze zum Frühling und Sommer) die mittlere Temperatur des Bodens (in

*) Indirekte, welche sich auf die Beobachtung der Quellentemperaturen im Walde und im Freien gründeten und zu demselben Resultate wie die obigen führten, sind von Hoffmann ausgeführt worden, vergl. dessen Grundzüge der Pflanzen-Klimatologie 1857, S. 386; wieder abgedruckt in den neuen Jahrbüchern der Forstkunde VI. Heft 3 und 4. S. 191.

Wald und Flur) von oben nach unten zu; namentlich merkbar unter 2 Fuß Tiefe. Der Waldboden ist auch jetzt kühler, als im Freien, aber der Unterschied ist gering: 1,2° im allgemeinen Mittel. Der Wald hat demnach im Herbste einen viel geringeren Einfluß auf den Boden, als im Sommer. — Im Winter (Dezember bis Februar) findet, wie im Herbste, Zunahme der Bodentemperatur von der Oberfläche nach der Tiefe Statt. Aber ob bewaldet oder nicht, ist in dieser Jahreszeit fast ganz einerlei. Dies ist also die Jahreszeit, in welcher der Wald keinen nennenswerthen Einfluß auf die Bodentemperatur äußert. — In absoluten Zahlen läßt sich der Einfluß des Waldes auf die Bodentemperatur so ausdrücken: Der Waldboden ist kälter als der nicht bewaldete im

	Frühling.	Sommer.	Herbst.	Winter.
um	1,59°	3,21°	1,22°	0.02°.

Hiernach ist die absolute Wirkung des Waldes im Sommer zweimal größer als im Frühling, 160mal größer als im Winter. Oder in Prozenten: Der Waldboden besitzt im Vergleiche zum nicht bewaldeten Boden im Sommer um 24 pCt. weniger Wärme, im Herbst 16 pCt., Winter 1 pCt., Frühling 28 pCt.

C. Mittlere Temperatur des bewaldeten und nicht bewaldeten Bodens in den einzelnen Monaten. — An einem und demselben Orte hatten im März die vier verschiedenen Bodenschichten nahezu gleiche Temperatur, im Freien (großer Durchschnitt) 2,45°; im Walde 1,86°. Der März vermittelt also den Uebergang vom Winter zum Frühling, indem jetzt eine Ausgleichung der Temperatur aller einzelnen vier Bodenschichten stattfindet. — Bewaldeter Boden ist im März durchgehends kälter, als nicht bewaldeter; es dauert länger, bis sich die erwärmenden Einflüsse des Frühlings hier fühlbar machen. Es hängt dies zusammen mit der Schwerbeweglichkeit der (winterkalten) Luft im Walde, und mit der — wenn auch schwachen — Beschattung. — April: Zunahme der Bodenwärme von oben her; die Abnahme nach unten daher sehr fühlbar. Auf der höchsten Station (Duschlberg) fängt der Frühling in dieser Beziehung sogar erst im Mai an. Waldboden ist im April durchgehends kälter, als nicht bewaldeter. Die im März und April häufig vorkommenden Dissonanzen zwischen Boden- und Lufttemperatur sind für gewisse Pflanzen recht nachtheilig; s. u. betr. Schütte. — Mai. Temperatursteigerung besonders an der Oberfläche, in der Tiefe schwächer. Merkwürdiger Weise erhalten gerade die hochgelegenen Orte in dieser Zeit mehr Wärmezufuhr, als niedere, was für ihre bis dahin verzögerte Vegetation von Wichtigkeit ist. Die mittlere Temperatur des Bodens ist im Mai im Vergleich zum April eine sehr hohe; aber bezüglich der einzelnen Schichten desselben sind die Temperatur-Differenzen bedeutender, als in irgend einem anderen Monat. In 4 Fuß z. B. beträgt die mittlere Bodenwärme, sowohl im Freien wie im Walde, nur die Hälfte von der an der Oberfläche. Jedenfalls ist die mittlere Bodenwärme jetzt in allen Stationen so hoch, daß sie für die normale Thätigkeit der Wurzeln und das Keimen der Samen genügt, doch im Walde entsprechend verzögert. In Aschaffenburg mußte schon wegen der hohen Bodenwäre die Vegetation allen andern Orten voraus sein. — Juni. Temperaturzunahme bedeutend, doch nicht ganz so stark wie im Mai. Die Wärme gelangt nun allmählig auch in die tieferen Schichten. Im Walde wieder die Zunahme geringer. Am stärksten war, wie im Mai, die Steigerung gerade an der höchsten Station (im Freien wie im Walde). Je mehr nun die Temperatur im Boden zunimmt, desto größer werden im Allgemeinen die Temperatur-Unterschiede zwischen bewaldetem und nicht bewaldetem Boden; der Waldboden ist im Juni bis 4 Fuß Tiefe über 3° kälter, als der Ackerboden. Der Unterschied ist also in der wärmsten Jahreszeit am größten zwischen Wald und Flurboden. — Juli. In diesem — dem wärmsten — Monat steigt die Temperatur noch in allen Bodenschichten, aber die Zunahme ist gering. Wie im Juni, so ist auch im Juli die Temperatur-Zunahme in den unteren Bodentiefen größer als in den oberen, welche ihr mögliches Maximum nun erreicht haben; am stärksten bei 4 Fuß Tiefe. Unbewaldeter Boden erreichte im Juli an den meisten Stationen bis zu 1 Fuß Tiefe seine höchste Mitteltemperatur; im Walde vorläufig nur die Oberfläche. (Auf den höchsten Stationen tritt auch in der Flur das Maximum erst im August ein). August. Mit Ausnahme der zwei höchsten Stationen begann im Freien nun wieder eine kleine Temperatur-Abnahme, vorläufig nur nahe der Oberfläche, während bei 4 Fuß noch etwas Steigerung (durch Nachwirkung) stattfand. Der Waldboden zeigte an der Oberfläche noch fast dieselbe Temperatur, wie im Juli. Im Allgemeinen ist die Vertheilung der Temperatur durch die Schichten noch so, daß diese von oben nach unten abnimmt; besonders regelmäßig im Walde, nämlich für je 1 Fuß gerade um 5 pCt. Der Gegensatz zwischen Wald und Flur wird nun geringer. — Für die Vegetation ist die Bodenwärme noch im Ganzen genügend, doch in abnehmendem Maße an niederen Orten, da hier (im Freien) bis zu 1 Fuß Tiefe bereits eine kleine Temperatur-Abnahme stattfand. Bei seicht wurzelnden Pflanzen werden demnach im August — verglichen mit Juli — die Wurzelfunktionen geringer sein, als bei tief wurzelnden (z. B. Rüben, Kartoffeln, Klee). — September. Von hier an ist der Verlust der Bodenwärme durch Ausstrahlung größer, als die Wärme-Einnahme durch Absorption; es sank die Bodentemperatur bis zu 4 Fuß Tiefe an allen Stationen ziemlich

beträchtlich. Am stärksten ist der Verlust in den oberen Schichten, ferner auf unbewaldetem Boden. Die mittlere Bodentemperatur ist wesentlich geringer als im August. Die einzelnen Schichten differiren aber wenig, also ein Verhältniß der Ausgleichung, wie im März: Uebergang vom Sommer zum Winter. Wald und Flur zeigen eine geringere Differenz, als im August. Für das Pflanzenleben sind die Verhältnisse im September günstiger als im Mai, doch gegen den August muß die Abnahme der Temperatur des Bodens (und der Luft) immerhin schon zur Geltung kommen. — Oktober. Jetzt verliert der Boden durch Ausstrahlung mehr Wärme, als sogar im Winter, zumal an der Oberfläche. Vom Oktober an sind nun die unteren Bodenschichten wärmer als die oberen; am wärmsten ist es bei 4 Fuß. Der Unterschied zwischen Wald und Flur wird immer geringer mit Herannahen des Winters; der bestimmende Einfluß des Waldes geht verloren. Die Mitteltemperatur des Bodens ist indeß noch der Art — selbst an den höchsten Stationen, z. B. Duschlberg an der Oberfläche 6,3° — daß die Wurzelfunktionen keineswegs aufhören; mehr jedoch werden flach wurzelnde Pflanzen betroffen sein. An der zu Ende dieses Monats in der Regel eintretenden Entlaubung der Bäume ist nach E. die rasche Abnahme der Bodentemperatur jedenfalls ebenso betheiligt, als die Lufttemperatur; wahrscheinlich verlieren sogar die Eichen ihre Blätter deshalb später als die Buchen, weil sie mit ihren tiefgehenden Wurzeln in wärmeren Bodenschichten sich befinden. Mit der Entlaubung hört aber wegen der noch herrschenden Bodenwärme die Wasseraufsaugung durch die Wurzeln noch keineswegs auf, wenn sie auch geringer ist, als im vorigen Monat. Daraus folgt, daß der Wassergehalt des Holzes von der Entlaubung an sich weiterhin vermehren wird, weil ein Verlust durch Blätter-Transpiration nicht mehr stattfindet; was auch durch direkte Bestimmung anderweitig konstatirt worden ist. — November. Der Wärmeverlust des Bodens im Freien und im Walde ist mindestens ebenso groß wie im Oktober; am stärksten war der Verlust auf den höchsten Stationen. Der Temperatur-Unterschied der einzelnen Bodenschichten steigert sich nun wesentlich; doch weniger im Walde als im Freien. Der Unterschied im Ganzen zwischen Temperatur von Wald- und Flurboden ist jetzt übrigens sehr gering. Für Vegetationszwecke ist — wenigstens bis 1 Fuß Tiefe — jetzt die Temperatur kaum mehr ausreichend, namentlich an höheren Orten. Wurzeln dagegen, welche 2 Fuß und tiefer hinabgehen, fanden in der Regel doch noch eine Bodenwärme von 3½ bis 5° vor, wonach wenigstens die Wasseraufnahme bei ihnen sich fortsetzen mochte. Es wird daher auch der Wassergehalt von tief- und von seichtwurzelnden Holzarten im November nicht gleich sein. — Dezember. Auch hier, wie im November, hatte der Wald auf die mittlere Temperatur des Bodes so gut wie keinen Einfluß. — Januar. Die Oberfläche ging überall, mit Ausnahme von Aschaffenburg (1869), im Mittel unter 0°; in ½ Fuß Tiefe erreichte die Temperatur indeß nur an den höchsten Orten den Gefrierpunkt. Bis zu 1 Fuß Tiefe zeigte der Boden im Januar in Flur und Wald seinen niedersten mittleren Temperaturstand; der Januar ist für die genannte Bodenschicht der kälteste Monat (gerade wie für die Luft). Selbst bei 3 Fuß Tiefe ist die Mittel-Temperatur nur 2 bis 3°, also vielleicht zu kühl für irgend welches Pflanzenleben. — Februar. Jetzt erst erreicht die Schicht von größerer Tiefe (2 bis 4 Fuß) ihr Kälte-Extreme, während oben die Temperatur schon wieder zu steigen beginnt. Vom Februar an ist der Waldboden wieder etwas kälter als der Flurboden, doch wenig. — Entwaldung würde also keine bemerkenswerthe Aenderung der Bodentemperatur während der Wintermonate veranlassen.

D. Mittlere Monatstemperaturen des Bodens in den Vormittags- und Nachmittags-Stunden: oder Einfluß des Waldes auf den täglichen Gang der Boden-Temperatur. Im Freien ist Nachmittags fast das ganze Jahr hindurch der Boden wärmer, als Vormittags, doch gilt dieß nur für die oberen Schichten. Bei 3 Fuß Tiefe sind die Schwankungen schon sehr gering, 0,01 bis 0,02°. Hier schwindet also so zu sagen schon vollständig der Einfluß von Tag und Nacht. Die jährlichen Einflüsse erreichen ihren Endpunkt bei einer 19mal größeren Tiefe; also $3 \times 19 = 57$ Fuß; dieß ist also die Grenze der constanten Temperatur). Die tägliche Schwankung ist übrigens nach den einzelnen Monaten nichts weniger als gleich; größer im Sommer als im Winter, am größten im Mai (Unterschied an der Oberfläche von Morgen 8 bis Abend 5 Uhr = 4,36° in der Flur); hier schwankt sogar bei 4 Fuß Tiefe noch die Temperatur um täglich 0,1°. Die nächtliche starke Ausstrahlung in diesem Monat macht dieß begreiflich. Aehnlich verhält sich der September. (Dagegen sind im Waldboden die täglichen Schwankungen sehr gering, ihre Fortpflanzung in die Tiefe ist abgeschwächt, und diese wichtige Wirkung des Waldes zeigt sich am stärksten gerade in den wärmsten Monaten). Auch mit der absoluten Höhe der Stationen vermindern sich die täglichen Temperatur-Bewegungen, und zwar — im Jahres-Durchschnitte betrachtet — ganz allmählich mit zunehmender Höhe. (Altenfurth, mit Sandboden, macht durch große Schwankungen eine Ausnahme).

E. Extreme der Bodentemperatur: Maximum und Minimum. 1. Maximum in der Jahresperiode, erhalten durch täglich zweimalige Thermometer-Ablesung. Für die Oberfläche bis 1 Fuß fällt das Maximum in

der Regel in die zweite Hälfte des Juli, an hochgelegenen Orten in die erste Hälfte des August; es wird das Maximum unbedeutender mit der absoluten Höhe-Zunahme der Station, und zwar in allen 4 Bodentiefen. Die höchsten Temperaturen wurden in der Flur in Aschaffenburg beobachtet: 27° an der Oberfläche; 15° bei 4 Fuß. (In Duschlberg dagegen nur 20° und 11,6°.) Im Waldboden wird niemals der hohe Stand wie in der Flur erreicht, tritt auch um einige Tage später ein als im Freien. Thatsächlich wird das Maximum der Bodentemperatur durch den Wald sehr bedeutend herabgedrückt. — 2. Minimum. Bis zu 1 Fuß Tiefe fällt es für alle Stationen in Wald und Flur auf die zweite Hälfte des Januar; für 2 bis 4 Fuß erst auf die erste Hälfte des Februar. Der Waldboden gefror bis zu derselben Tiefe, wie der Flurboden, nur waren die Kältegrade im Walde doch geringer, als in der Flur. 3. Unterschied zwischen Maximum und Minimum im *jährlichen* Durchschnitt. Am bedeutendsten sind überall die Schwankungen an der Oberfläche: 31,8° im Mittel aller Beobachtungen, gegen 11° bei 4 Fuß Tiefe. Mit senkrechter Erhebung über die Meeresfläche nehmen im Allgemeinen auch die jährlichen Temperatur-Schwankungen ab. Sandboden steigert die Unterschiede. Mit den Extremen nimmt im Walde die Schwankung der Temperatur überhaupt ab. Der Einfluß des Waldes auf die Bodentemperatur im Winter erstreckt sich vorzugsweise auf die höchsten Kältegrade, indem er dieselben in den oberen Bodenschichten beträchtlich abstumpft, während seine Wirkung auf die mittlere Temperatur der Winter-Monate gleich Null ist. Verglichen mit den früheren Ergebnissen bezüglich der Temperatur-Maxima zeigt sich, daß der Wald auf die Abstumpfung der höchsten Wärmegrade einen weit größeren Einfluß hat, als auf die Abstumpfung der niedrigsten Kältegrade, und daß im Sommer seine Einwirkung in weit größere Bodentiefen sich erstreckt, als im Winter. Es wird im Walde im Sommer nicht so excessiv warm, als im Winter exzessiv kalt. Seine Hauptrolle spielt in diesen Richtungen also der Wald im Sommer. — 4) Unterschied der Bodentemperatur-Extreme in den einzelnen Monaten in Wald und Flur. Der Unterschied ist wieder größer an der Oberfläche, als in der Tiefe. Bis zu 1 Fuß Tiefe sind die Monatsschwankungen am größten im Sommer, dann folgt: Frühling, Herbst, Winter; von 1 bis 4 Fuß fällt die stärkste Schwankung in den Frühling, die schwächste wieder in den Winter. Im Walde sind die monatlichen Unterschiede geringer, als im Freien.

F. Allgemeine Gesetze über die Wärme-Bewegung und Wärme-Vertheilung im bewaldeten und nicht bewalteten Boden von der Oberfläche bis zu 4 Fuß Tiefe in Wald und Flur. — 1. Allgemeiner Gang der Wärme in den oberen Bodenschichten bis zu 1 Fuß, wo vorzugsweise die Ausbreitung und Ausbildung der Wurzeln stattfindet. Das Minimum der mittleren Bodentemperatur tritt hier im Januar ein, und zwar an beiderlei Orten; nur an den hochgelegenen Stationen erst im Februar. Dann steigt die Temperatur, bis Mai am raschesten, schwächer bis Juli und im Gebirge bis August; auch im Walde später als im Freien. Von da an wieder sinkende Bewegung. Diese Bewegungen sind indeß nicht gleichmäßig, gerade im Mai sind sie sehr stark, etwas weniger im April, am wenigsten in den wärmsten Monaten: Juni und Juli, in welchen letzteren die tieferen Schichten mehr steigen, als die oberen. Aehnlich bei der Abnahme. Sie ist am raschesten im November und Oktober, im Zusammenhang mit dem Blattfall. — 2. Allgemeiner Gang in den tieferen Bodenschichten: 2 bis 4 Fuß. Sinken vom September bis Februar (im Walde und im Freien), am raschesten im November; vom März an Steigen der Temperatur bis zum Maximum im August, am raschesten im Mai. Im Walde ist Zu- und Abnahme auch hier wieder geringer, als im Freien, mit Ausnahme des August und Februar, also am Ende der Wärme-Zunahme- und Kälte-Abnahme-Perioden, wo im Walde im Vergleiche zum vorausgegangenen Monat die Temperatur-Differenz um 0,24° größer war, als im Freien. — 3. Vergleichung der gesammten Wärme-Zunahme und Abnahme im Boden innerhalb eines Jahres. Wird mehr Wärme zugeführt, als verloren geht? Wie zu erwarten, — nein; fast alle Wärme, welche der Boden im Sommerhalbjahr (März bis September) erhält, verliert er wieder durch Strahlung im September bis Februar. Nur in den oberen Bodenschichten ist ein nicht unbeträchtlicher Wärme-Ueberschuß. Doch dürfte sich dieß von Jahr zu Jahr in längeren Perioden sicher ganz ausgleichen, also die Bodenwärme als konstant zu betrachten sein.

II. Die Temperatur der Luft im Freien und im Walde; Einfluß des Waldes auf die Mitteltemperatur und die Temperatur-Extreme.

Die Atmosphäre erhält ihre Wärme 1. durch direkte Absorption der durchfallenden Sonnenstrahlen (nur 1/3 bis 1/5 des Betrags); 2. durch Rückstrahlung von der erwärmten Erdoberfläche; 3. durch Mittheilung (oder Leitung) von der erwärmten Bodenoberfläche (dunkele Wärme). Letztere ist die Hauptquelle. Je stärker der Boden erwärmt wird, desto heißer ist auch die Luft (z. B. Wüste in Afrika). Es muß also die Waldluft schon deßhalb kühler sein, weil die Sonnenstrahlen nicht direkt den Boden treffen. — Ergebnisse der täglich 2maligen Beobachtungen.

A. Mittlere Jahrestemperatur der Luft im Walde und im Freien. Hierbei ist zunächst der Einfluß der

Meereshöhe zu eliminiren, wenn man etwa die Stationen nicht unter sich, sondern die von einander weit entfernten vergleichen wollte. Aus dem Unterschiede zwischen Aschaffenburg und Rohrbrunn (um 1067 Fuß höher) ergibt sich (bei 2,22° R. Jahresunterschied der Mitteltemperatur) eine Abnahme um 1° R. auf 480½ Par.-Fuß, übrigens wechselnd nach der Jahreszeit. (Im Sommer ist dieser Betrag auf 369 Fuß gesunken, im Winter auf 430 Fuß gestiegen, d. h. im Winter nimmt die Wärme nach obenhin langsamer ab). — Jährliche Mitteltemperatur der Luft im Walde 5 Fuß über dem Boden. Ist etwas (kaum ¾°) geringer, als auf einer nicht bewaldeten Fläche von gleicher Lage; wonach also der Wald die mittlere Lufttemperatur etwas erniedrigt. Doch ist sein Einfluß doppelt stärker auf die Bodentemperatur, als auf die der — beweglichen — Luft. — Luft in der Baumkrone geschlossener Holzbestände (auf der Leiter beobachtet). Die Mitteltemperatur der Luft nimmt im Walde von der Bodenoberfläche bis in die Krone der Bäume stetig zu. — Der Temperaturunterschied zwischen Waldboden und Waldluft ist größer (Differenz 0,91°), als zwischen Boden und Luft im Freien, Differenz 0,07°. (In beiden Fällen die Bodenoberfläche kälter.)

B. Mittlere Temperatur der Luft im Freien und im Walde in den einzelnen Jahreszeiten. Die mittlere Jahres-Wärme eines Ortes gibt uns bekanntlich über dessen klimatischen Charakter nur einen sehr ungenügenden Aufschluß, weil z. B. ein heißer Sommer und ein kalter Winter zu derselben mittleren Jahreswärme eines Ortes führen können, wie ein kühler Sommer und ein milder Winter. Für das Pflanzenleben zumal ist die Temperatur von Frühling und Sommer von besonderer Wichtigkeit. — Einfluß im Frühjahr. Die Waldluft war bei 5 Fuß Höhe am Tage durchgehends etwas kälter, als die Luft im Freien (nur in Rohrbrunn waren beide fast gleich). Für Laubholzwaldungen ist der Unterschied geringer, als für Nadelholz, was seinen Grund dort in der kürzeren Beschattung (kürzeren Belaubtheit) findet. Die Belaubung beginnt erst jetzt (April, Mai). — Rechnet man auch die Nachttemperatur hinzu, berechnet man also aus Minimum und Maximum, so sind die Unterschiede zwischen Wald- und Flurluft geringer, und der Unterschied zwischen Laub- und Nadelholz verschindet, während die absolute Höhe der Station fühlbarer wird. — Sommer. Jetzt, während der Haupt-Vegetationszeit, sind überall die Unterschiede zwischen Wald- und Flurluft am stärksten ausgesprochen. Je heißer der Sommer, desto mehr macht sich die kühlende Wirkung des Waldes auf die Boden- und Lufttemperatur geltend, und zwar ist der absolute Einfluß derselben auf den Boden noch einmal so stark, als auf die Luft. In waldreichen Gegenden muß demnach im Sommer die mittlere Tagestemperatur der Luft (und noch mehr die des Bodens) geringer sein, als in waldarmen Gegenden von gleicher Lage. Durch Ausroden der Wälder würde demnach im Sommer nicht nur die Luft, sondern auch vorzugsweise die mittlere Bodentemperatur wesentlich erhöht, womit denn raschere Verdunstung des Wassers, also auch geringere durchschnittliche Bodenfeuchtigkeit verbunden sein würde. So lange in Europa und speciell in Deutschland der Wald noch eine größere Ausdehnung hatte, als heutzutage, hatten wir ohne Zweifel kühlere Sommer, größere Bodenfeuchtigkeit, zahlreichere Quellen, als jetzt. — Herbst. Der Waldeinfluß nimmt ab; Temperaturdifferenz zwischen Wald und Flur geringer. — Winter. Die Luft im Wald meist etwas kälter, als im Freien (nur Rohrbrunn ausgenommen). Im Ganzen ist der Waldeinfluß zu dieser Zeit sehr gering. Mildere Wintertage, durch vorübergehende Südwestwinde veranlaßt, erstrecken ihren Einfluß nicht in die Waldungen. Umgekehrt ebenso bei kaltem Nordost: hier bleibt die Waldluft etwas länger relativ warm. Wer da meinte, im Walde sei es im Durchschnitt im Winter wärmer, als im Freien, ist im Irrthum. Auch beim Uebergange des Winters zum Frühling steht das Thermometer im Walde oft tiefer, als auf freiem Felde, besonders wenn im Walde noch Schnee liegt, und der nicht bewaldete Boden schon davon frei ist. In der Regel sind indeß die Temperatur-Differenzen zwischen Wald und Flur am Tage sehr gering; und ob die Abweichung eine positive oder negative ist, hängt davon ab, aus welcher Richtung der Wind kommt, also von der augenblicklichen Witterung. Es werden deßhalb die Winter vor Jahrhunderten trotz größerer Bewaldung in Europa im Durchschnitt ebenso streng gewesen sein, als gegenwärtig; — bezüglich der Extreme natürlich ist dieß nicht gültig. In der Nacht ist die Wirkung des Waldes im Winter eine weit stärkere, als bei Tag; in der Nacht wird der hohe Kältegrad der freien Flur im Walde nicht erreicht, weil durch die Bäume die nächtliche Wärme-Ausstrahlung vermindert wird. Es ist dieß die Hauptwirkung, welche der Wald in den Wintermonaten auf die Lufttemperatur ausübt. Berechnet man daher das Mittel der Lufttemperatur nicht aus 2maligen Beobachtungen am Tage, sondern aus der höchsten Temperatur am Tage und aus der niedrigsten während der Nacht, so ergibt sich, daß im Winter die Luft in den Wäldern meistens etwas wärmer ist, als im Freien; und dieß ist wohl die natürlichere und erschöpfendere Auffassung. Einleuchtend ist also, daß die Resultate verschieden ausfallen müssen je nach der Zeit, zu welcher die Beobachtungen im Winter angestellt werden. — Luft- und Bodentemperatur in den einzelnen Jahreszeiten. Im Freien ist die Temperatur im Winter und

Sommer nahezu dieselbe an der Boden-Oberfläche und in der Luft, doch ist im Frühjahr die Boden-Oberfläche ein wenig kühler, im Herbst etwas wärmer, namentlich in hohen Tagen. Im Walde dagegen sind die Unterschiede bedeutender, im Frühjahr und Sommer ist der Waldboden an der Oberfläche um 1 1/2° kühler, als die Waldluft, da die direkte Wirkung der Insolation hier fehlt; noch mehr auf hochgelegenen Stationen.

C. **Mittlere Temperatur der Luft im Freien und im Walde in den einzelnen Monaten und Tageszeiten.** — **März.** Die Waldluft war am Tage auf allen Stationen kälter, als die Luft im Freien. Unterschied 0,6°. Ueber Tag wird die Lufttemperatur im Walde relativ herabgedrückt; die Wirkung des Waldes ist in dieser Richtung am stärksten zur Zeit der höchsten Tageswärme. Nachts ist der Wald durchgehends wärmer, als das Freie. — **April.** (Knospen-, Keim- oder Blätter-Monat.) Die mittlere Lufttemperatur des April ist in der Regel sehr wenig von der mittleren Jahrestemperatur verschieden und es kann daher, wo es auf keine große Genauigkeit ankommt, die Mitteltemperatur dieses Monats für die mittlere des ganzen Jahres genommen werden. Auffallend kalt war es noch in Duschlberg, wo die mittlere Tageswärme nicht einmal 3° erreichte. Da nach E. der Nadel- und Laubausbruch unserer Lärchen und Birken im Allgemeinen bei einer mittleren Tagestemperatur von 6°, der Buchen bei 7° R. beginnt, und erst bei 8 bis 9° der ganze Buchwald belaubt ist,*) so läßt sich leicht ermessen, daß in Duschlberg, wie überhaupt im Gebirge und im Norden unseres Vaterlandes erst der Mai kommen muß, um unsern Wäldern das liebliche Grün zu entlocken. — Wie im März, so war auch im April die Waldluft am Tage an allen Stationen kälter als die Luft auf freiem Felde. — Vergleichung der Luft- und Bodentemperaturen: Der Boden ist im April, wie im März, kälter als die Luft (namentlich im Walde), und dieß bleibt so bis Oktober. Die Wurzeln der Pflanzen befinden sich demnach während der Vegetationszeit in einem kälteren Medium, als die Stengel und Blätter. Dieß kann die Folge haben, daß die Blätter (und die ganze Pflanze) abdorren, weil die Verdunstung in der wärmeren Luft stärker ist, als die Wasserzufuhr in der kühleren Erde. Im Walde übrigens, wo die Einwirkung der Insolation wegfällt, ist diese Gefahr gering, zumal auch die Verdunstung durch die Schattenstellung schon gemäßigt wird. — Im Allgemeinen ergibt sich, daß gerade im Mai und April die Temperatur-Differenz zwischen Luft und Boden besonders bedeutend ist; oft auch im März. Je geringer die Bodenwärme dann ist, desto leichter können in der angedeuteten Richtung Nachtheile eintreten. (s. u. Schütte). — **Mai.** Die Wärmezunahme ist jetzt im Boden und der Luft größer als zu irgend einer andern Zeit. (Die Zahlen indeß, welche E. angibt: Steigerung um 9° für das Luft-Thermometer, könnten leicht irreführen, wie sie so dastehn; denn was kämen da für Maitemperaturen heraus! Faktisch liegt die Mitteltemperatur der Luft im Mai bei uns kaum höher als 10°. — Es sind daher von E. wohl nur die Tages-Temperatur-Mittel gemeint.) — Die Temperatur-Differenz zwischen Wald und Flur wächst jetzt bedeutend; der absolute Einfluß des Waldes auf die Lufttemperatur steigert sich demnach mit der Wärmezunahme. Ueber Tag kühlt der Wald die Luft relativ ab, am entschiedensten Nachmittags zur Zeit des Eintritts der Maximal-Temperatur, weniger gegen Abend; über Nacht war an allen Beobachtungsorten die Temperatur des Waldes wärmer als im Freien; in Rohrbrunn stand das Minimalthermometer im Walde durchschnittlich sogar um 1,2° höher als auf dem freien Felde. — Vergleichung von Luft- und Bodentemperatur. Der Boden ist verhältnißmäßig noch sehr kalt; der Unterschied gegen die Lufttemperatur ist nie so groß, wie eben jetzt. Zumal im Walde ist die Differenz bedeutend. — **Juni.** Temperaturzunahme in der Luft gering. Nicht bewaldeter Boden war an seiner Oberfläche an den meisten Stationen etwas wärmer, als die Luft; aber schon von 1/2 Fuß an zeigte er überall eine niedrigere Temperatur, als die Luft. Im Walde in gesteigertem Maße. Es ist also in den wärmsten Monaten der Boden beträchtlich kälter, als die Luft, namentlich in den größeren Tiefen (selbstverständlich an sonnenfreier Stelle). Immerhin ist die Bodenwärme jetzt genügend für die Wurzelthätigkeit. Auch ist der Temperatur-Unterschied zwischen Boden und Luft groß genug, um eine vielleicht recht beträchtliche Condensation von Wasserdämpfen aus der Luft in den oberflächlichen Erdlücken zu bewirken. Je leichter und tiefer die Luft in den Boden eindringen kann, um so mehr Wasser kann condensirt werden, weil die Temperatur-Differenz zwischen Boden und Luft gerade in den unteren Schichten bedeutend zunimmt. Ein tief bearbeiteter Boden muß schon aus diesem Grunde im Sommer feuchter sein, als ein nicht bearbeiteter oder nur seicht gepflügter. — **Juli.** Der heißeste Monat; nur in den höchsten Stationen wurde das Maximum erst im August erreicht. Die höchste Mittelwärme hatte Aschaffenburg: 18,13° (Tageswärme mit Vernachlässigung der kühlen Nachttemperaturen). Auch die Waldluft ist jetzt am wärmsten, doch ist der Waldeinfluß eben im Sommer

---

*) Wer Genaueres über diese und ähnliche Phasen und über die zugehörigen Mitteltemperaturen zu erfahren wünscht, den verweisen wir auf die vieljährigen Beobachtungen in den Berichten der oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde: XIII. S. 70; XII. S. 65.

relativ am fühlbarsten. Die Waldluft war am Tage im Mittel aller Beobachtungen um 1,7° kühler, als die freie Feldluft (Mittel aus Beobachtungen Morgens und Abends); noch größer ist der Unterschied für den Waldboden: gegen den Feldboden mehr als 3° in allen Schichten. Die absolute Wirkung des Waldes auf den Boden ist demnach nicht nur im Jahresmittel und im Sommer, sondern auch im wärmsten Monat doppelt so groß, als auch die Luft. Hiernach würde durch größere Entwaldungen die Temperatur der Luft in den wärmsten Monaten im Mittel um circa 1½°, jene des Bodens um mehr als 3° erhöht werden. — August. Jetzt beginnt fast überall eine kleine Temperatur-Abnahme; nur noch nicht auf den höchsten Stationen. Auch im August steht während des Tags das Thermometer im Walde tiefer, Nachts höher als im Freien; die Temperatur-Differenzen (geringer als im Juli) betrugen am Tage noch 1,4° zu Gunsten des Freien. Nachmittags 2 Uhr, wo in der Regel die größte Hitze eintritt, ist der Temperatur-Unterschied zwischen Wald und Freiem am bedeutendsten. Umgekehrt in der Nacht; das Minimum sinkt im Walde 1½ bis 2° weniger tief, als im Freien. — September. Beträchtliche Abnahme der Luftwärme. Der Einfluß des Waldes bei Nacht macht sich jetzt mehr geltend, als sonst je; denn hier treten im Freien schon Fröste ein, während der noch belaubte Wald die Wärme-Ausstrahlung wesentlich mindert. — Innerhalb der jährlichen Periode ist in den Monaten März und September der Temperatur-Unterschied zwischen Boden und Luft am geringsten; der März bildet den Uebergang zum Sommerhalbjahr, der September zum Winterhalbjahr. Vom Oktober bis zum März (Winter) ist der Boden wärmer als die Luft. — Oktober. Bedeutende Aenderung der Temperatur-Verhältnisse in jeder Hinsicht. Die Wärmezunahme in der Luft und dem Boden ist am größten im Mai, die stärkste Abnahme im Oktober und November. Die Mitteltemperatur der Luft im Oktober ist fast gleich der des April, und damit auch dem Jahresmittel. Der Oktober ist derjenige Monat, in welchem der Temperatur-Unterschied zwischen Wald und Freiem auffallend abnimmt, was jedenfalls vorwiegend in der allgemeinen Temperaturabnahme begründet ist, dann aber auch in der beginnenden Entlaubung. Vom Oktober an ist die Wirkung des Waldes auf die Lufttemperatur am Tage sehr gering; in der Nacht dagegen ist der Einfluß des Waldes sehr bedeutend, denn die Waldluft war im Mittel der Minima um 1,5° R. wärmer, als die Luft im Freien. — Der Boden ist von nun an wärmer als die Luft, und der Temperatur-Unterschied wächst mit der Bodentiefe. — Der Unterschied zwischen Luft- und Bodenwärme ist im Oktober im Freien größer, als im Walde. Während im Sommer die Pflanzenwurzeln kühler sind, als die oberen Theile, so ist es von Oktober an umgekehrt. In Folge dessen werden die Lebensvorgänge abnehmen, die Blätter fallen, selbst bei Nadelhölzern wird die Verdunstung schwach, der Wassergehalt des Holzes muß steigen. Auch auf die Bewegung der Luft im Boden machen diese Verhältnisse ihren Einfluß geltend. Die Bodenluft steigt aus der wärmeren Tiefe nach oben, wird hier condensirt, oder theilt ihren Wasserdampf der Atmosphäre mit. Demnach dürfte bei trockenem Wetter die oberste Schicht des Bodens nun feuchter sein, als die tieferen. — November. Bei Tag ist der Unterschied gering in der Temperatur von Wald und Flur; desto bedeutender bei Nacht, wo sich die kalten Minima im Freien sehr fühlbar machen: Minimalstand durchschnittlich um 1½° niederer im Freien. Würde man sich bloß auf die Tagesstunden bei der Berechnung beschränken, so müßte der Wald als kühler erscheinen; berechnet man aber die Maxima und Minima, so ist der Wald wärmer. Dieß ist die einzig naturgemäße Auffassung, und zeigt sich hierbei sehr augenfällig, wieviel auf eine richtige Beobachtungsmethode ankommt. Bloße beliebige Beobachtungen an und für sich sind fast werthlos, oft schädlich, weil sie uns prooccupiren ohne etwas zu bedeuten. — Das Pflanzenleben ruht nun, in Betracht des niederen Wärme-Grades von Luft und Boden. Der Boden ist übrigens wärmer, als die Luft, zunehmend mit der Tiefe. Ueber Tag äußert der Wald jetzt keinen nennenswerthen Einfluß mehr bezüglich der mittleren Luft- und Boden-Temperatur, die Temperatur-Differenzen zwischen beiden sind nun in Wald und Flur fast gleich. Der Einfluß in der Nacht dagegen ist bedeutend. In der kältesten Novembernacht war in Altenfurth der Boden im Freien in 4 Fuß Tiefe um mehr als 21°, im Walde um 17½° wärmer, als die Luft. Es muß demnach im Boden, selbst in größerer Tiefe, lebhafte Luftbewegung und Lufterneuerung Statt finden. — December. Die Waldluft ist über Tag etwas kühler, als die Luft im Freien; über Nacht etwas wärmer; letzteres im Uebergewicht. Im Großen und Ganzen ist der Einfluß des Waldes auf die Lufttemperatur jetzt unbedeutend. — Januar. Dieser ist der kälteste Monat; die Lufttemperatur nimmt rasch ab. Bei Tag ist die Wirkung des Waldes gering, bei Nacht bedeutend. Bei Tag steht das Thermometer im Walde meist tiefer als im Freien (Mangel der — wenn auch schwachen — Insolation und der Einwirkung erwärmender Luftströmungen aus SW.) Der Boden überall wärmer, als die Luft. — Februar. Nichts von Interesse.

Verhalten des Bodens zur Luft, und Bedeutung der Temperatur-Differenzen zwischen Boden und Luft für den Luftwechsel im Boden. Die Bodenluft ist ärmer an Sauerstoff, reicher an Wasserdunst, Ammoniak, Kohlensäure; die Erneuerung ist für die Gesundheit der

Pflanzenwurzeln unumgänglich nothwendig, und diese Ventilation wird eben durch die Temperatur-Unterschiede bedingt. Die Wurzeln müssen Sauerstoff aufnehmen, Kohlensäure abgeben können; für die Keimung der Samen ist Sauerstoff erforderlich, ebenso zur Oxydation (Verwesung) alles Todten, und endlich zur Verwitterung des Mineralsubstrates. Im Winterhalbjahr ist nun der Boden wärmer, als die freie Luft, im Sommer kälter, und diese Unterschiede nehmen mit der Tiefe zu; sie sind am stärksten im Mai und im Jannar. Hiermit ist denn auch diese so einfache und wunderbare Diffusion bedingt. Selbstverständlich wird die Porosität oder Lockerheit des Bodens dabei von Einfluß sein, ferner die Windstärke (der äußere Luftwechsel): je rascher die Bewegung, desto lebhafter die Verdunstung. — Die Luft ist im Boden während des Winters (Oktober bis März) beträchtlich wärmer und hiermit leichter, als über dem Boden, daher muß sie fortwährend von letzterer verdrängt werden. Im Sommer umgekehrt: die wärmere Luft ist oben, es wird also (weil der Schwere entgegen) der Austausch nur schwieriger und langsamer Statt finden. Ist der Boden mit Wasser gesättigt, also luftfrei, so hört dieser Verkehr ganz auf (sumpfiger, nasser Boden). Der gefrorene Zustand des Bodens dagegen ist kein Hinderniß. — Ueberdieß wird auch ein Theil des Luftwechsels durch das einsickernde Regen- und Schneewasser besorgt, welche die Luft aufgelöst enthalten; ebenso beim Begießen.

D. Die Temperatur der Waldluft in verschiedenen Höhen über dem Boden. — In einem gut geschlossenen Holzbestande ist die Temperatur der Luft keineswegs in allen Schichten die gleiche, sondern sie nimmt im Allgemeinen mit der Höhe zu, ist also am niedrigsten unmittelbar über der Bodenoberfläche, am höchsten in der Baumkrone; und dieß gilt für das ganze Jahr (während des Tages). Die größten Temperatur-Differenzen kommen in den wärmeren Monaten vor (Mai bis incl. September), also vom Beginn der Belaubung bis zum Blattfall. Im Winter ist der Unterschied zwischen unten und oben nur gering. In den Nachmittagsstunden ist die Temperaturabweichung etwas geringer, als Vormittags. Nur im Winter ist bisweilen die Luft im Kronenraum der geschlossenen Waldbestände um einige Zehntelsgrade wärmer, als die Luft im Freien; sonst immer kälter, namentlich während der Vegetationszeit. — Luftströmungen zwischen Wald und freiem Feld. a. Lokale, am Tage. Bei Tage muß die kühlere und zugleich feuchtere Waldluft in's freie Feld abfließen, da die Feldluft wärmer ist, sich ausdehnt und aufsteigt. In Berührung mit den Blättern, die am Tage kühler sind als die Luft, kühlt sich dieselbe mehr oder weniger ab, wird schwerer, senkt sich allmählig auf den Waldboden und liefert den Ersatz für jene Luftmassen, die aus dem Walde in's Freie abflossen. Demnach hätten wir also im Walde einen herabsinkenden, im Freien einen aufsteigenden Luftstrom. (Es ist aus diesem Wechsel der Strömungen geschlossen worden, daß dadurch die Zahl der wässerigen Niederschläge sich vermehren möge, so daß der Wald allerdings nicht an sich, sondern sekundär durch diesen Luftwechsel zwischen Wald und Flur die Niederschläge begünstige.) — b. Lokale Luftströmungen bei Nacht. Da Nachts — durch geringere Wärmeausstrahlung — der Wald wärmer ist, als das freie Feld, so wird nach Sonnenuntergang Luft von ihm aufsteigen und durch einen Zug vom Felde her ersetzt werden. — Man kann diese beiden Luftströmungen aus und in den Wald leicht mittelst der Bewegung des Rauches einer brennenden Cigarre anschaulich nachweisen. Klimatologisch muß diese über Tag abkühlende und feucht machende Wirkung des Waldes auf die angrenzende Flur von Wichtigkeit sein. Auch bei Nacht hat diese Wechselströmung den Werth, daß sie die starken Temperatur-Extreme der Flur, welche durch ungehinderte Ausstrahlung veranlaßt werden, zumal in den untersten Luftschichten, etwas ausgleicht.

E. Einfluß des Waldes auf die Temperatur-Extreme der Luft. — 1. Absolute Maxima im Schatten. Die höchsten Stände waren im Freien 23 bis 31°, im Walde 22 bis 27°; mit der Erhöhung über dem Meere nimmt das Maximum ab. Im Walde ist das Maximum in allen Monaten geringer als im Felde, am größten ist der Unterschied im Sommerhalbjahr. Der Wald übt demnach einen sehr bedeutenden Einfluß auf die Abstumpfung der höchsten Wärmegrade aus. — 2. Absolute Minima der Lufttemperatur bei Nacht. Die höchsten beobachteten Kältegrade im Winter 1868/69 waren im Freien — 14 bis — 23,5°; im Walde — 13,8 bis — 20,5°. Fast in keinem Monat kühlte sich die Luft im Walde über Nacht so stark ab als auf freiem Felde, da der Wald die nächtliche Ausstrahlung mindert. Die ersten Nachtfröste traten im Oktober auf; die letzten im April; — früher und später im freien Felde. In Altenfurth kamen selbst im August Nächte vor mit Temperaturen unter 0°. — 3. Unterschiede der absoluten Temperaturextreme der Luft im Freien und im Walde. Die größten jährlichen Schwankungen betrugen je nach den Stationen im Freien 43,8 bis 45,8°, im Walde 35,3 bis 46,1°. Nach den einzelnen Monaten waren sie am größten im Januar, im Freien 27,4 bis 31,5°, im Walde 20,2 bis 26,2°. Die geringsten Unterschiede (meist im Februar) betrugen 15,0 bis 18,4° im Freien und 11,3 bis 15,4° im Walde. Im großen Durchschnitt sind die Differenzen der absoluten Temperatur-Extreme im Walde um 3,2° geringer als im Freien; im hohen Sommer ist der nivellirende Waldeinfluß am

größten, wo die Differenzen im Walde um 7 und 8° geringer sein können als im Freien.

F. Mittlere Temperatur-Extreme in den einzelnen Monaten. — 1. Mittleres Maximum der Lufttemperatur, oder monatliches Mittel der höchsten Temperaturgrade im Freien und im Walde. Ebenso wie die mittlere Tagestemperatur, nimmt auch die höchste Temperatur mit der senkrechten Erhebung über die Meeresoberfläche ab. (Duschlberg im Mittel 15,78°; Aschaffenburg 22,81°.) Mit wenigen Ausnahmen erreichten im Walde die höchsten Temperaturgrade in keinem Monate den hohen Stand wie im Freien. Die Größe der absoluten Einwirkung des Waldes auf die Erniedrigung der täglichen höchsten Wärmegrade in den einzelnen Monaten ist durch die einzelnen Monate mittelst der Ziffern — 0,1 (November) bis zu — 3,56° (Juli) bezeichnet. Im Laufe des ganzen Jahres wird also durch den Wald die höchste Lufttemperatur immer mehr oder weniger herabgedrückt; im Sommer ist die Waldwirkung in dieser Richtung 6mal größer als im Winter. — 2. Monatliches Mittel der tiefsten Nachttemperatur im Freien und im Walde. Nicht nur im Gesammt-Mittel, sondern auch an den einzelnen Stationen war (mit wenigen Ausnahmen) der Wald in allen Monaten Nachts wärmer als das freie Feld. Die größten Unterschiede wurden im September, die geringsten im April beobachtet. Für die einzelnen Jahreszeiten berechnen sich folgende allgemeine Mittel. Die Waldluft war Nachts durchschnittlich wärmer

im Sommer um 1,52°,
im Herbst um 1,91°,
im Winter um 0,94°,
im Frühling um 0,42°.

Vergleicht man die absoluten Einwirkungen des Waldes auf die täglichen Temperatur-Extreme, d. h. auf die höchsten und die niedersten Temperaturgrade, so gelangt man zu dem Resultate, daß im Sommerhalbjahr (vom März bis incl. August) der Einfluß des Waldes auf die höchste Tagestemperatur 2- bis 3mal größer ist, als auf die tiefste Nachttemperatur; und daß umgekehrt im Winterhalbjahr der Wald auf das Minimum der Nachttemperatur stärker einwirkt, als auf das Maximum der Tagestemperatur. Durch größere Entwaldungen mußte demnach das Klima in unseren Breiten excessiver werden; genauer ausgedrückt: in den wärmeren Monaten (vom Mai bis Oktober) würde die höchste Temperatur am Tage im großen Durchschnitt um $2^1/_2$, im Juli sogar über 3° steigen, das Minimum der Nachttemperatur aber im Mittel nur um 1,6° sinken; in den kälteren Monaten (vom November bis April) wäre die klimatische Veränderung viel unbedeutender: die höchste Tagestemperatur würde im allgemeinen Mittel nur um $^1/_2$° zunehmen, die niedrigste Nachttemperatur aber um fast 1° sinken. — 3. Einfluß des Waldes auf die täglichen Temperatur-Schwankungen der Extreme. Im Walde sind die täglichen Temperatur-Schwankungen im Winterhalbjahr (November bis April) durchschnittlich um 1,33° geringer als auf freiem Felde; im Sommerhalbjahr (Mai bis Oktober) im Mittel sogar um 4°. Auch in dieser Hinsicht ist also die Wirkung des Waldes im Sommer 3mal größer als im Winter.

III. Die Temperatur der Waldbäume (Stämme) in Brusthöhe und in der Krone, verglichen mit der Luft- und Bodentemperatur (im geschlossenen Walde).

Die Baumkrone und die oberen Theile des Stammes empfangen ihre Wärme aus der Luft und durch directe Insolation; die unteren, der Erdoberfläche näher liegenden Theile des Stammes beziehen aber auch einen Theil ihrer Temperatur zugleich aus dem Boden; ebenso sind die in den obersten Bodenschichten befindlichen Wurzeln der gleichzeitigen Einwirkung der Luft- und Bodentemperatur ausgesetzt, während die tiefer liegenden Wurzeln von der Bodentemperatur allein ihre Wärme erhalten, ohne daß jedoch eine Grenze gezogen werden kann, bis zu welcher Höhe des Stammes die Einwirkung der Bodentemperatur reicht, und bis zu welcher Tiefe die Lufttemperatur Einfluß auf die Wurzeln hat.

Die Wärme, welche während der Vegetationszeit im Baume durch chemische Vorgänge (Oxydationen) erzeugt wird, hat jedenfalls keinen merklichen Einfluß auf die Temperatur desselben, wenigstens können wir sie durch unsere Instrumente dermalen nicht nachweisen.

In den Blättern findet der Temperaturwechsel fast ebenso schnell Statt, wie in der umgebenden Luft; in den jungen Zweigen tritt er ein wenig später ein, langsamer erfolgt er in den dicken Aesten, dann in dem oberen, dünneren Theile des Baumstammes, und am geringsten sind die Temperatur-Schwankungen im Inneren des unteren, dicken Stammtheiles. Es ist also eine gewisse Zeit erforderlich, bis die äußere Wärme oder Kälte in die Holzmasse eindringt. Aus demselben Grunde kann das Innere der Bäume niemals das Maximum oder Minimum der Lufttemperatur umher erreichen. Auch erklärt sich dadurch leicht, warum die Baumtemperatur oft mehrere Tage lang beträchtlich höher oder tiefer sein kann als die Lufttemperatur. Denn wenn z. B. nach Kälte plötzlich Thauwetter eintritt, so zeigt der Baum noch einige Zeit eine Temperatur von 0°, während am Luftthermometer schon Wärmegrade verzeichnet werden; ebenso wird der Baum im Sommer noch mehrere Tage wärmer sein als die Luft, wenn die Temperatur derselben schnell abnimmt.

Baumtemperatur-Beobachtungen haben für den Forstmann mehrfaches Interesse. Für's Erste ist dies die

sicherste und einfachste Methode, um die Wärmesumme zu ermitteln, welche die verschiedenen Holzarten zu ihrer Entwickelung und zu ihrem Wachsthum, dann zu ihren verschiedenen Vegetationsphasen (Blattbildung, Blüthenentfaltung, Samenerzeugung und Blattabfall) alljährlich nöthig haben.*) Würden neben den Baumtemperatur-Beobachtungen zugleich auch sonstige klimatologische gemacht und nach einer Reihe von Jahren mittelst sogen. Baumanalysen genaue Zuwachsberechnungen vorgenommen, so ergebe sich daraus der Einfluß des Klimas auf Holzmassenerzeugung, vorausgesetzt, daß die übrigen Wachsthumsfaktoren (Bodenbeschaffenheit, Lage, Lichteinwirkung) möglichst gleich sind. — Ebenso ließe sich durch Baumtemperatur-Beobachtungen in Gebirgen an der oberen Baumgrenze, oder auch an der Grenze ihrer nördlichsten geographischen Verbreitung annähernd feststellen, welches mittlere Wärme-Minimum die einzelnen Holzarten zu ihrem Gedeihen mindestens beanspruchen; und in ähnlicher Weise könnte in südlicheren Ländern das mittlere Temperatur-Maximum ermittelt werden, welches von unseren einheimischen Holzarten nicht überschritten werden kann.

A. Mittlere Jahrestemperatur der Waldbäume, 1. im unteren Theile des Stammes (in 5 Fuß Höhe). Die Berechnung ergibt, daß mit der Erhebung über die Meeresoberfläche die jährliche Baumtemperatur langsam abnimmt, in größeren Höhen sogar bedeutend: in Duschlberg war die Mittelwärme um 3°R. geringer als in Ebrach. Diese bedeutenden jährlichen Temperatur-Unterschiede zwischen den Bäumen im Tief- und Hochlande müssen auf das Holzwachsthum und auf die vertikale Verbreitung der Holzarten den größten Einfluß haben. — 2. Im oberen, dünneren Theile des Baumstammes (in der Baumkrone). Im Tieflande ist der jährliche Temperatur-Unterschied zwischen dem oberen und unteren Theile des Stammes größer als an den höher gelegenen Orten. — 3. Die Jahrestemperatur der Stämme verglichen mit jener der Waldluft. Im oberen, dünneren, sowie im unteren Theile des Stammes ist die Jahreswärme geringer als in der Waldluft gleicher Höhe. Eichen sind kälter als Buchen (Unterschied gegen die Waldluft — 1,08° und — 0,88°); das „schlechtere Wärmeleitungsvermögen der dicken Kiefern- und Eichenborke tritt deutlich hervor." — 4. Jahrestemperatur der Waldbaumstämme verglichen mit jener des Waldbodens. Während die Waldluft innerhalb der Jahresperiode durchschnittlich wärmer war als das Innere der Bäume, zeigte der Waldboden bis zu 4 Fuß Tiefe eine geringere Jahrestemperatur als dieselben. Der Baumtemperatur bei 5 Fuß am nächsten steht die Temperatur der Boden-Oberfläche im Walde; mit der Tiefe wird der Unterschied größer. Es sind in geschlossenen größeren Waldkomplexen die Bäume während des Tages im Jahresmittel wärmer als der Boden, kälter als die sie umgebende Waldluft; stehen also in der Mitte zwischen beiden. (Für das nicht bewaldete Terrain gilt dies aber nicht; hier ist der Boden von 0 bis 4 Fuß wärmer als die Waldbäume; ebenso ergaben sich zwischen der Temperatur der Waldbäume und der Luft auf freiem Felde viel größere Differenzen als im Walde.) (Bei dieser Gelegenheit werden Becquerel's Versuche theilweise emendirt. Einzeln stehende Bäume gestatten noch keinen Rückschluß auf den Wald; die Annahme ist unrichtig, daß die Stämme am Tage im Walde wärmer seien als die umgebende Luft.) Die Berner Beobachtungen bestätigen die in Bayern gewonnenen Resultate.

B. Mittlere Temperatur der Baumstämme in den einzelnen Jahreszeiten. Das ganze Jahr hindurch ist der obere Theil des Baumstammes im Walde am Tage wärmer als der untere. In Brusthöhe war am Tage das Innere der Bäume zu allen Jahreszeiten, selbst im Winter, kälter als die umgebende Waldluft in derselben Höhe. Auch in den oberen Stammtheilen blieb die Temperatur der Bäume an den meisten Stationen zu allen Jahreszeiten hinter jener der Waldluft in gleicher Höhe zurück. — Mittlere Baumtemperatur in den einzelnen Jahreszeiten, verglichen mit jener des Waldbodens an der Oberfläche. In Brusthöhe war der Unterschied zwischen Baum- und Bodentemperatur in allen Jahreszeiten gering und zwar theils positiv, theils negativ.

C. Mittlere Temperatur der Baumstämme in den einzelnen Monaten. Wie im Boden und in der Luft, so trat auch in den Bäumen das Maximum der mittleren Temperatur an den meisten Stationen im Juli, und das Minimum im Januar ein. Im Januar waren die Bäume an allen Stationen bis in den Kern gefroren, in Duschlberg sank sogar das Thermometer im Mittel auf — 5,82°. Im Allgemeinen fand eine Wärme-Zunahme in den Stämmen vom Februar bis Juli, an Hochpunkten selbst bis August Statt (analog der Luft und dem Boden); Abnahme von da bis Januar. — Mittlere Monatstemperatur der Stämme verglichen mit der mittleren Temperatur der Waldluft und des Waldbodens. Die größten Temperatur-Unterschiede gegen die Stammwärme bei 5 Fuß Höhe, welche im

*) Vor der Hand bleibt dies eine bloße Vermuthung des Verfassers. (S. auch S. 135, Note.) Nach dem, was bis jetzt vorliegt, liefert die Hoffmann'sche Methode (Summirung der Insolations-Maxima) Ergebnisse, welche von keiner anderen Methode an Genauigkeit erreicht werden. Vergl. Allgem. Forst- und Jagdzeitung: Dezember 1867, S. 457; und die weitere Begründung in: Abhandl. der Senckeberg'schen Gesellsch. f. Nat. Frankf. 1872. S. 379. Bd. 8.

ganzen Jahr niederer ist als die umgebende Waldluft, kamen in der Vegetationsperiode (Mai bis incl. September) vor; am geringsten sind die Unterschiede zwischen Stamm- und Waldluft im März und April, Oktober und November. Eine Vergleichung der Stammtemperatur in Brusthöhe mit jener des Waldbodens an der Oberfläche führt zu dem Ergebniß, daß beide nicht wesentlich von einander abweichen; vom März bis September sind die Stämme wärmer, in der übrigen Zeit kälter als die Bodenoberfläche. Mit zunehmender Bodentiefe werden sowohl die positiven, als die negativen Abweichungen der Bäume größer. Die bedeutenden Unterschiede zwischen Stamm- und Bodentemperatur, resp. zwischen Stamm und Wurzeln der Bäume, können jedenfalls nicht ohne Einfluß auf die physiologisch-chemischen Vorgänge in den Bäumen sein. — Im oberen, dünneren Stammtheile ist die Mitteltemperatur vom Mai bis September ebenfalls geringer als die Waldluft in gleicher Höhe. — Da die Temperatur-Unterschiede zwischen Boden (Wurzeln) und Stamm schon so beträchtlich sind, so müssen sie sich natürlich in den Aesten und Zweigen noch steigern, zumal wenn auf die Baumkrone die Sonne scheint. Durch diese Betrachtungen ist nachgewiesen, daß vom Oktober bis März die Waldbaumstämme kälter sind als der Waldboden, die Wurzeln sind also jetzt der wärmste Theil des Baumes, am kältesten sind die Zweige; je kälter der Winter, desto größer die Differenz. Im Sommer (April bis September) sind umgekehrt die Baumstämme wärmer als der Boden und die Wurzeln; über Tag ist die Temperatur am höchsten in den Zweigen. (Bei flach wurzelnden Bäumen sind diese Unterschiede nur gering.) Im Sommer muß also schon deshalb mehr Leben in der Krone sein, im Winter sind die Wurzeln relativ thätiger, nehmen mehr Wasser auf. Daher verschwindet der Luftgehalt auch in den Stammholzzellen, Wasser sucht dieselbe zu verdrängen. Steigt dann die Temperatur, so schwellen die kapillar eingezwengten Luftblasen an, es kann Wasser aus Wunden hervortreten, wodurch ein Theil des Blutungs-Phänomens erklärt wird, nämlich vorübergehendes schwaches Bluten abwechselnd mit Sinken des Saftes, selbst Saugung. (Bei dem normalen, kontinuirlichen Bluten im Frühling findet eine Betheiligung von Gasblasen nicht Statt. U. A. hatte Liebig früher jene Ansicht auch für diesen Fall vertheidigt.)

D. Mittlere Temperatur der Bäume Morgens 8 Uhr, und Nachmittags 5 Uhr: tägliche Temperatur-Schwankung des Stammes. In allen Monaten sind die Bäume sowohl in Brusthöhe wie in der Krone Morgens um 8 Uhr kälter als Nachmittags 5 Uhr. Während der Vegetationszeit (April bis Dezember) ist dieser Unterschied viel stärker als in der kälteren Jahreszeit, am stärksten im Mai, am schwächsten im November bis Dezember. Der obere dünnere Stammtheil hat noch stärkere Schwankungen als der untere. Um 8 Uhr sind die Stämme oben stets kälter, um 5 Uhr wärmer als unten in Brusthöhe; leicht erklärlich, denn je dünner ein Pflanzentheil, desto größeren Antheil nimmt er an den Aenderungen der Temperatur in der ihn umspülenden Luft. — Tägliche Temperaturen der Stämme verglichen mit der Waldluft. Um 5 Uhr Abends stand das Thermometer in den Bäumen bei Brusthöhe fast ohne Ausnahme in allen Monaten tiefer als in der Waldluft, und die Differenzen waren viel bedeutender als Morgens. Im oberen Theile des Stammes (Krone) waren die Bäume in der Regel um 8 Uhr kälter als die umgebende Waldluft; am größten war der Unterschied im Sommerhalbjahr.

E. Wärmesummen, welche in der Vegetationsperiode den Bäumen (Stämmen) zugeführt wurden (summirt für die einzelnen Monate, nicht für's Jahr). Sie sind berechnet nach der Boussingault'schen Methode. Eine Beziehung zu bestimmten Vegetationsphasen ist nicht versucht, da es an den betreffenden Beobachtungen fehlte. Im bayerischen Walde erhielten die Stämme weitaus die geringste Wärmezufuhr während der Vegetationszeit, die größte in Ebrach. Mit der Erhebung über die Meeresoberfläche nimmt die zugeführte Wärmemenge ab. Eine und dieselbe Holzart bedarf (zufolge wenigstens der hier mitgetheilten Tabelle!) nicht an allen Orten für ihre Entwickelung die gleiche Wärmemenge, wenn auch die Unterschiede nicht eben bedeutend sind. Es ergibt sich dies aus einer Vergleichung der nach dieser Methode ermittelten Wärmesummen in den Stämmen der Buchen für Rohrbrunn, Johanniskreuz, Ebrach, Pruntrut (Bern), oder der Fichten in Seeshaupt und in Bern. Die immerhin obwaltende Uebereinstimmung der Summen ist um so interessanter, als die schweizerischen Beobachtungen im Jahre 1869, die bayerischen 1868 — also zu verschiedener Zeit — gemacht wurden. — Welchen Einfluß die Temperatur-Unterschiede zweier Orte auf die bessere oder schlechtere Entwickelung einer und derselben Holzart haben, geht daraus hervor, daß die Eichen im Spessart bei einer Wärmesumme von 2089^{0} R. sich kräftig entwickeln, während im bayerischen Wald bei einer Wärmesumme von 1645^{0} R. (Unterschied 444^{0}) diese Holzart höchst kümmerlich gedeiht. An einem und demselben Standorte scheinen die verschiedenen Holzarten fast genau dieselben Wärmemengen aufzunehmen, was sich aus den Beobachtungen der Eiche und Buche in Rohrbrunn ergibt.

F. Absolute Temperatur-Extreme in den Baumstämmen. Dicke des Baumes und Jahreszeit sind hier entscheidend; dieselben Maxima, wie in der Luft, können vom Baume nicht erreicht werden. Nach Becquerel tritt

in einem Baume von 5 bis 6 Dezimeter Durchmesser das Maximum der Temperatur im Sommer erst gegen 8 oder 9 Uhr Abends, im Winter um 6 Uhr ein; das Minimum 9 bis 10 Vormittags. (Die Luft erreicht ihren tiefsten Stand 1 Stunde vor Aufgang der Sonne, ihr Maximum um 2 bis 3 Uhr.) — Im Laufe der Monate steht die Stammeswärme am höchsten am 11. bis 17. August; man beobachtet bis 20° in Brusthöhe und 25° im oberen Stammende. Die größten Kältegrade der Stämme treten am 23. bis 25. Januar ein, in Brusthöhe bis — 9 und selbst — 15°, im oberen Stammtheil bis — 14,3°. Untersuchen wir, wie groß die Unterschiede zwischen der höchsten und niedersten (direkt beobachteten) Temperaturen der Stämme waren, so ergeben sich für die verschiedenen Stationen in Brusthöhe 24 bis 33°; also eine bedeutende Jahresschwankung, wenn auch kaum über halb so stark, als die Schwankung der Luftextreme (im Schatten). Am geringsten war die Schwankung im Hardtwald, am größten im Steigerwald: Ebrach (worin man den Einfluß von Litoral- und Kontinentalklima erkennen wird). — Vergleicht man die Stammextreme mit denen der Waldluft (gleicher Zeit und bei gleicher Höhe), so zeigt sich, daß die Stämme an keiner Station das Maximum der Luft erreichten. Auch während der größten Kälte (im Januar) Morgens 8 Uhr haben die Waldbäume in Brusthöhe meist eine niedere Temperatur als die Waldluft; z. B. — 14° bei — 10° Waldluft. — Die absoluten jährlichen Temperatur-Schwankungen sind in der Waldluft wesentlich größer als im Baumstamm, sie erreichen 36,7° in 5′ Höhe. Die Temperatur-Differenzen sind zwischen dem kältesten und wärmsten Monatsmittel in den Stämmen um mehr als die Hälfte geringer als die Unterschiede zwischen der höchsten und niedersten beobachteten Baumtemperatur innerhalb der jährlichen Periode.

IV. Der Feuchtigkeitsgehalt der Luft im Walde und im Freien; Einfluß des Waldes auf die Luftfeuchtigkeit. Das Klima eines Ortes wird bestimmt durch die Temperatur, die Feuchtigkeit und den Niederschlag. Feuchte Luft stumpft die extreme Wärme und Kälte ab, was man in Küstengegenden deutlich beobachtet; wo, wie im Kontinentalgebiet, die Luft trocken ist, ist man den extremsten Temperaturen sowohl bei Tage als bei Nacht durch Hitze und Kälte ausgesetzt. In den trockenen Ebenen Hindostans oder der afrikanischen Sahara, auf den dampfarmen, von dünner Luft umgebenen Hochgebirgen des Himalaya sind die Kontraste am größten. (S. den Anhang nach Tyndall.) Dies beruht u. a. auf der durch Tyndall, Wild, Prof. Garibaldi nachgewiesenen Eigenschaft des Wasserdampfes, eine sehr bedeutende Menge von Wärmestrahlen zu absorbiren, festzuhalten, also die Ausstrahlung von der Erdoberfläche in den Weltraum zu mäßigen. Völlig trockene Luft ist diatherman, d. h. sie läßt bei normaler Dichtigkeit (760 Millimeter Barometerdruck) nahezu den vollen Betrag der Sonnenstrahlwärme ungehindert hindurch und zur Erdoberfläche. Je feuchter dagegen die Luft ist, desto mehr Wärme absorbirt sie aus den Sonnenstrahlen, um so weniger gelangt zur Erdoberfläche; dies in noch höherem Grade, wenn die Feuchtigkeit zu Nebel (Wolken) kondensirt ist. Andernfalls würde über Nacht bei vollkommen trockener Luft die Erdoberfläche ihre empfangene Wärme je nach der Dauer der Nacht wieder mehr oder weniger vollständig durch Ausstrahlung verlieren, es würde selbst in Sommernächten häufiger als geschieht, Eis gefrieren (absolut eisfrei ist im mittleren Deutschland bei genügend langen Beobachtungen kein Monat). In Folge seiner Undurchlässigkeit für Wärmestrahlung bildet sonach der Wasserdampf in feuchten Nächten einen wohlthätigen unsichtbaren Schirm über der Erde. (Der Barometerstand gibt indeß keine direkte und unmittelbare Auskunft über die Luftfeuchtigkeit, da sich der Druck des Dampfes zu jenem der Atmosphäre addirt und erst durch Beobachtung und Berechnung eliminirt werden kann.) Ferner steht die Wahrscheinlichkeit einer Bildung von Niederschlägen durch Temperatur-Aenderungen in einer nahen Beziehung zur Luftfeuchtigkeit, ebenso die Ausdünstung der Pflanzen, also ihr Welkwerden bei mangelnder Zufuhr von tropfbar flüssigem Wasser zur Wurzel. Ebenso wird der Boden in feuchter Luft frischer erhalten, und auch das menschliche Wohlbefinden ist ein größeres. Zu unterscheiden ist die wirklich vorhandene, absolute Feuchtigkeit der Luft von der relativen, d. h. derjenigen Menge Wassers, welche in Betracht der augenblicklichen Temperatur in der Luft aufgelöst sein könnte, wenn diese, was selten vorkommt, vollkommen gesättigt wäre. Sie kann aber wirklich im günstigsten Fall in 1 Kubikmeter auflösen: bei

° R.	Gramm Wasser.
— 20	1,5.
— 10	2,9.
— 5	4,0.
0	5,4.
+ 5	7,3.
+ 10	9,7.
+ 15	13,0.
+ 20	17,3.
+ 25	22,5.
+ 30	29,4.

Wird die Luft von 20° auf 10° abgekühlt, so muß die Differenz (9,7 von 17,3) ausscheiden; und es bleiben bei 5° nur 7,3 Gramm Wasserdampf übrig. Man bezeichnet nun nach Vivenot solche Klimate als trockene, deren mittlere relative Feuchtigkeit unter 70 pCt. bleibt.

Bei 55 pCt. ist das Klima ein sehr trockenes; sehr feucht bei 86 bis 100 pCt.

A. Der absolute Wassergehalt der Luft im Walde und auf freiem Felde bei 5 Fuß Höhe. Jahresmittel. Im Großen und Ganzen ist die Feuchtigkeit der Waldluft kaum größer als auf freiem Felde; sie nimmt ab mit zunehmender Meereshöhe: je dünner die Luft, je weniger Luft in einem Kubus enthalten ist, desto weniger Wasser vermag sie aufzulösen. In Aschaffenburg beträgt der Dunstdruck 3,77 Par. Lin. des gesammten Barometerstandes, in Duschlberg nur 2,88. (Seeshaupt macht wegen der Nähe des Starnberger Sees eine Ausnahme.) — Dunstdruck in den einzelnen Jahreszeiten. Der Wald hat nicht nur in der jährlichen Periode, sondern auch in den einzelnen Jahreszeiten fast gar keinen Einfluß auf den absoluten Feuchtigkeitsgehalt der Luft; in Ebrach und Altenfurth war sogar auf freiem Felde derselbe etwas größer (im Frühjahr und Sommer) als im Walde. Es ist jedenfalls überraschend für Viele, daß in einem Kubikfuß Waldluft durchschnittlich nicht mehr Wassergas enthalten ist als auf freiem Felde, erklärt sich aber durch die niedere Temperatur, durch den Ausgleich mittelst der gegenseitigen Luftströmungen; dazu ist die Waldluft ruhender, damit aber die Verdunstung der Erde geringer. — Dunstdruck in den einzelnen Monaten. Selbst in den einzelnen Monaten war der absolute Feuchtigkeitsgehalt der Waldluft an den meisten Stationen nur unbedeutend größer, als jener der Luft im Freien.

B. Der relative Wassergehalt der Luft im Walde und im Freien. Derselbe bildet für uns das objektive Maß für die Empfindung von Nässe und Trockenheit; er ist wichtiger als die absolute Wassergasmenge. Im Walde erwies sich nun die Luft um 3 bis 9 pCt. (Mittel 6,36 pCt.) relativ feuchter als auf freiem Felde, also ganz anders wie vorhin. Diese Verschiedenheit erklärt sich aus der kühleren Temperatur der Waldluft, für deren relative Sättigung also weniger Wasser erforderlich ist; so war auch auf den höchsten Punkten der relative Feuchtigkeitsgrad besonders groß in der Waldluft. Auch ist in höheren Gebirgslagen der Unterschied in der relativen Feuchtigkeit zwischen Wald und freiem Feld viel bedeutender, als an tiefer gelegenen Orten. Nachdem wir wissen, daß auch die Temperatur-Differenz zwischen Wald und Freiem mit der Erhebung über dem Meere sich steigert, so erklärt sich diese Thatsache auf ganz natürliche Weise. Der Wald also erhöht die relative Feuchtigkeit der Luft im Jahresmittel, sein Einfluß ist an hochgelegenen Punkten viel bedeutender als in Niederungen. Wässerige Niederschläge (Thau, Nebel, Regen, Schnee) treten deshalb in waldreichen Gegenden leichter ein als in waldlosen; und mit der Erhebung über die Meeresfläche muß sich dazu noch die Häufigkeit und Intensität dieser Niederschläge vermehren. Ebenso müssen auf einem bewaldeten Gebirge wässerige Niederschläge sich leichter und öfter bilden, als auf einem nicht bewaldeten Gebirge von gleicher Höhe. Auf die Regenmenge wirkt der Wald indeß wohl nur insofern ein, als er den relativen Wassergehalt der Luft vermehrt und dieselbe ihrem Sättigungspunkt näher rückt, so daß also bei einer eintretenden Temperaturerniederung im Walde eine theilweise Ausscheidung des Wassers leichter und in größerer Menge stattfindet, als auf unbewaldetem Terrain. Ob indeß nicht anderweitige Kompensationen jene Temperatur-Erniederung neutralisiren, ist a priori nicht zu übersehen. (S. unten bei Regen.) *) — Sicher ist, daß die Waldluft in allen Jahreszeiten beträchtlich feuchter ist als jene im Freien (z. B. Sommer 81 gegen 71 pCt.); und daß der Wald also das Klima eines Landes feuchter macht. Zumal in den Sommermonaten ist der Einfluß sehr stark, fast doppelt so stark als in den anderen Jahreszeiten, wo also der Waldeinfluß auf die Bildung wässeriger Niederschläge weniger beträgt. Diese Feuchtigkeit, welche der Wald seiner Umgebung spendet, vermindert die nächtliche Wärmestrahlung und somit die Früh- und Spätfröste, welche im trockenen Klima so häufig vorkommen. — Relative Feuchtigkeit in den einzelnen Monaten. Die Waldluft war an sämmtlichen Orten fast ohne Ausnahme in allen Monaten beträchtlich relativ feuchter als die Luft im Freien; im Juli zeigten sich die größten Unterschiede. Aus diesen ermittelten Einwirkungen des Waldes auf die Luftfeuchtigkeit während der wärmeren Monate (Mai bis September) läßt sich der Schluß ziehen, daß durch umfangreiche Entwaldungen der relative Feuchtigkeitsgehalt der Luft, namentlich zur heißeren Jahreszeit und folglich auch in den wärmeren Gegenden, wesentlich abnehmen müßte; daß ferner während dieser Periode die wässerigen Niederschläge seltener und in geringerer Intensität auftreten würden, womit natürlich zugleich auch eine geringere Bodenfeuchtigkeit und eine Abnahme des Quellenreichthums verbunden wäre. Die Transpiration junger Pflanzen wird in der feuchten Luft des Waldes schon durch die Beschattung mehr geschont und gesichert sein. In Gebirgsgegenden sind die Pflanzen an sich schon in relativ feuchterer Luft; beim Verpflanzen in die Ebene gehen deshalb die Alpenpflanzen sehr leicht zu Grunde

*) Man darf nicht vergessen, daß in Obigem nur in derjenigen Luft und ihrer Feuchtigkeit die Rede ist, welche sich im Walde befindet. Aber der mögliche Niederschlag aus diesem beschränkten Volum ist ganz irrelevant gegenüber jenem, welcher aus dem hohen Luftmeere, das über dem Walde sich stets erneuernd fortbewegt, geliefert werden kann. Für dieses Luftvolum, welches ebenso gesättigt über die Flur geht, entsteht die eigentliche Frage, ob Wald oder Flur mehr Niederschlag präcipitiren. Referent.

(wozu noch der schneearme Winter und mit ihm die Frostbeschädigung kommt). — Vormittags- und Nachmittags-Schwankungen. Die täglichen Schwankungen der relativen Luftfeuchtigkeit sind im Walde viel geringer als auf freiem Felde, in den wärmeren Monaten bedeutender als in den kälteren. Der Einfluß des Waldes auf die Luftfeuchtigkeit ist in fast allen Monaten, namentlich April bis September, in den Nachmittagsstunden größer als Morgens; z.B. im Juli 11 pCt. Unterschied (zwischen Wald und Flur) um 5 Uhr Nachm., 9 pCt. um 8 Uhr Vorm.

V. Die Verdunstungsgröße einer freien Wasserfläche im Walde und im Freien; Einfluß des Waldes auf die Verdunstung einer freien Wasserfläche. Einleitend einige Bemerkungen über die geeignetsten Apparate und über Hoffmann's Untersuchungen bezüglich der Bilanz der Verdunstung und des Niederschlags (Jelinek's meteorolog. Zeitschrift VI. Bd. Nr. 11, 1871). — Verdunstungsgröße innerhalb der jährlichen Periode. Da die Waldluft kälter und relativ feuchter ist, die Luftbewegung dort aber gering, so ergibt sich von selbst, daß im Walde weniger freies Wasser verdunstet, als im Felde. Die Differenz ist z. B. per 1 Quadratfuß von einer freien Wasserfläche im Freien (Ebrach) 3687 Kubikzoll, im Walde nur 1484. Im Walde war mithin die Verdunstung einer freien Wasserfläche im Jahresdurchschnitt 2,7 mal oder um 64 pCt. geringer als auf freiem Felde; wenn dort 100 Kubikzoll Wasser verdunsteten, so hier nur 36. (Die speziellen Zahlen der zahlreich in der Literatur vorliegenden Angaben auch von anderen Orten haben nur geringen Werth, da außerordentlich viel von der Lokalität, Aufstellung der Apparate, Insolation abhängt.) Einzeln stehende Bäume, in der Flur oder bei Kahlhieben, werden hiernach der Gefahr des Vertrocknens mehr ausgesetzt sein, als ein Baum im geschlossenen Walde. — Verdunstungsgröße einer freien Wasserfläche in den einzelnen Jahreszeiten. Entsprechend den Feuchtigkeits- und Temperatur-Verhältnissen der Luft erreichte die Verdunstung ihren höchsten Grad in den Sommer-Monaten; dann folgte der Frühling, Herbst und Winter; auf Duschlberg, der höchsten Station, war die Verdunstung am geringsten. — Im Sommer war die Verdunstung fast 4 mal so stark, als im Winter. Im Walde verdunstete von einer 1 Par. Quadratfuß großen Wasserfläche weniger, als auf freiem Felde, im Sommer um 794 Kubikzoll, im Winter um 202. Nichts ist im Stande, uns einen klareren Einblick in die Wirkung des Waldes auf die Verdunstung des Wassers zu verschaffen, als diese Zahlen. Wir sehen daraus, daß der absolute Einfluß des Waldes sehr bedeutend ist, namentlich während der Sommer-Monate, wo die Verdunstung in demselben durchschnittlich 2,8 — also fast 3 mal — geringer war, als auf freiem Felde; und während im Sommer im Walde um 794 Kubikzoll weniger Wasser verdunstete, als auf freiem Felde, betrug die Differenz im Winter nur 202 Kubikzoll; mithin ist der absolute Einfluß des Waldes auf die Wasser-Verdunstung im Sommer fast 4 mal größer als im Winter. Entwaldungen würden also, zumal im Sommer und in wärmeren Ländern, die Verdunstung sehr steigern. Eine nähere Betrachtung führt ferner zu dem interessanten Ergebniß, daß die Verdunstung des Wassers im Walde in allen Jahreszeiten 2½ bis 3 mal (oder um 64 pCt.) geringer ist, als auf freiem Felde. Es ist dies um so auffallender, als früher nachgewiesen wurde, daß im Winter die mittlere Lufttemperatur im Freien und im Walde nahezu gleich ist. Es liegt der Grund aber eben nicht in der Temperatur, sondern in dem Luftwechsel, auf welchen die Dichtheit der Beholzung von bedeutendem lokalem Einflusse ist. Jedenfalls ist der Einfluß des Waldes größer auf die Wasser-Verdunstung, als auf die Lufttemperatur (und zwar um 6 mal größer), und dies ist bedingt durch die Luft-Stagnation. Eine Wäscherin trocknet ihre Wäsche am schnellsten in freiem Luftzuge. — Verdunstungsgröße einer freien Wasserfläche in den einzelnen Monaten. Am stärksten ist die Verdunstung im trockensten Monat: Mai; am schwächsten im November. Auf den höchsten Stationen war im Freien die Verdunstung fast in allen Monaten beträchtlich geringer, als im Tieflande; dagegen weicht im Walde die Verdunstung nicht wesentlich von den übrigen Beobachtungs-Resultaten ab. Die Meereshöhe hat also Einfluß. (Die Luft ist dünner, kann also weniger Wasser auflösen, selbst im Freien; im Walde wird überhaupt weniger aufgelöst). In keinem Monate erreicht die Wasser-Verdunstung im Walde den hohen Grad wie im Freien. Die größte Differenz ist im Juli und Mai; die geringste im November. Im Juli ist der absolute Einfluß des Waldes auf die Verdunstung 6 mal größer, als im November. Das relative Verhältniß der Verdunstung zwischen Wald und Freiem weicht in den einzelnen Monaten nicht wesentlich von einander ab, es verdunstet immer in den Wäldern etwa 2- bis 3 mal weniger Wasser, als im Freien.

VI. Verhältniß der Verdunstung von bewaldeten und von Holzwuchs entblößtem Boden, oder Einfluß des Waldes auf die Verdunstung des Bodenwassers. (Beobachtungen nur im Sommer ausgeführt). Im Gegensatze zur freien Wasserfläche soll also hier die feuchte Bodenfläche geprüft werden, namentlich mit Rücksicht auf die praktisch so wichtige Streudecke. Im Allgemeinen ergibt sich, daß aus einer mit Wasser capillar gesättigten, ½ Fuß tiefen Bodenschichte pro Par. Quadratfuß verdunsten (in Pariser Kubikzoll): im Juli z. B.

im Freien . . 406
im Walde, ohne Streudecke 151.

Verhältniß der Verdunstung des Wassers im Boden zu jener einer freien Wasserfläche. Es verdunstet etwas mehr Wasser aus ersterem (die Oberfläche ist größer). Doch übt die Luftbewegung vielfach kleine abändernde Einwirkungen aus. In den Wäldern, mit stagnirender Luft, ist die Verdunstung fast immer größer für das Bodenwasser, als für eine gleich große reine Wasserfläche. — Einfluß des Waldes auf die Verdunstung des Wassers im unbedeckten (streufreien) Boden, ermittelt durch Vergleichung im Walde und im Freien. Es ergibt sich, daß im Walde die Verdunstung geringer war, als im Freien; der Einfluß des Waldes ist hier ebenso stark, als auf eine freie Wasserfläche; gerade in den wärmeren Monaten trägt der Wald am meisten bei zur Erhaltung der Bodenfeuchtigkeit. In einzelnen Monaten beträgt die Verdunstung der Bodenfeuchtigkeit in den Wäldern 3, bisweilen sogar 4 mal weniger, als im Freien, und namentlich scheint bei länger anhaltendem, starkem Regen der Einfluß des Waldes besonders groß zu sein. — Einfluß der Streudecke in den Wäldern auf die Verdunstung des Bodenwassers. Zur Ermittelung wurden in gut verschlossenen Holzbeständen 2 Verdunstungs-Apparate aufgestellt, beide capillar mit Wasser gesättigt, aber der eine mit Laub oder Moos bedeckt, der andere nicht. Es ergab sich, daß die Verdunstung des bedeckten viel geringer ist, als die des nackten; man kann daraus auf die große Rolle schließen, welche im Wald, zumal wenn er seine Streudecke hat, bezüglich der Erhaltung der Bodenfeuchtigkeit und der Speisung der Quellen spielt. Der Verlust war im Sommerhalbjahr um 2,7 mal (oder 62 pCt.) geringer unter Streu. In der That lehren die Zahlen, daß die Streudecke zur Erhaltung der Bodenfeuchtigkeit ebensoviel beiträgt, wie der Wald als solcher. (Demnach wird die Gesammtwirkung im Vergleiche zur freien Flur verdoppelt.) Die Wirkung der Streudecke für sich (ohne Wald) betrug 22 pCt., durch die Streu allein war die Verdunstung des Bodenwassers um 22 pCt. (oder 1,3 mal) geringer, als auf freiem Felde, wie sich durch Vergleichung obiger Differenzen mit der Verdunstung des Bodenwassers im Freien ergab. — Verdunstung des Bodenwassers auf freiem Felde gegenüber jener im streubedeckten Waldboden. Im gesammten Durchschnittsmittel betrug die Verdunstung im streubedeckten Waldboden im Sommerhalbjahr 7 mal (oder um 84 bis 86 pCt.) weniger, als auf unbedecktem Boden im Freien. Der Wald allein, ohne Streudecke, vermindert die Verdunstung des Bodenwassers gegenüber jener auf freiem Felde um 62 pCt., sie ist also im Walde um 2,6 mal geringer, als auf nicht bewaldetem Boden. Durch die Streudecke wird die Verdunstung des Bodenwassers gegenüber jener auf freiem Felde um weitere 22 pCt. (oder um 1,3mal) verringert. Wald und Streudecke zusammen bewirken eine geringere Verdunstung des Bodenwassers um 85 pCt. Von streubedecktem Waldboden ist die Verdunstung des Wassers um 60 pCt. (oder um 2,5mal) geringer, als auf streufreiem Waldboden. Wenn im Freien 100 Volume Wasser aus dem Boden verdunsten, so gibt streufreier Waldboden nur 38, streubedeckter sogar nur 15 Volumtheile Wasser an die Atmosphäre ab. Verliert streufreier Waldboden durch Verdunstung 100 Volumtheile Wasser, so beträgt der Wasserverlust im streubedeckten Waldboden nur 40 Volumtheile. — Einfluß der Streunutzung und größeren Entwaldungen auf die Bodenfeuchtigkeit. Vorzugsweise wird das Versiegen von Quellen, und das Sinken des mittleren Wasserstandes der Flüsse damit bedingt werden. (Doch sind obige Zahlen übertrieben, denn sie gründen sich auf Versuche mit stets gesättigter Bodenoberfläche. Dies kommt aber in der Natur nur nach Regenwetter vor, wenn man diesen Zustand nämlich nicht — wie hier — künstlich darstellt. Es ist aber einleuchtend, daß unter gewöhnlichen Verhältnissen im Wesentlichen nur das Wasser verdunsten wird, welches eben in den Oberschichten des Bodens sich befindet; das tiefer befindliche wird alsdann durch die nun ausgetrocknete Oberfläche weiterhin selbst vor Verdunstung geschützt sein.) Nach etwaiger Abholzung des ganzen Spessarts würde (gemäß einer S. 177 angestellten Berechnung) soviel Wasser durch Verdunstung verloren gehen, als jetzt ausreicht, den Main bei Aschaffenburg im Hochsommer (bei niederem Wasserstand) durch 33 Tage, also über einen Monat lang, zu speisen. Würde man der bewaldeten Fläche des Spessart bloß die Streudecke entziehen, so wäre damit ein Verlust an Wasser gegeben, welches jetzt den Mainstrom auf 9 Tage speisen kann. Um wieviel bedeutender müssen nun die Folgen der Waldvernichtung in wärmeren Ländern, wie Italien, Spanien, Griechenland gewesen sein!

VII. Die im Freien und im Walde gefallenen wässerigen Niederschläge und Einfluß des Waldes auf die Regenmengen. — Wasserbedürfniß der Pflanzen. Im Allgemeinen steht fest, daß die Pflanzen wesentlich auf das tropfbar flüssige Wasser angewiesen sind, daß sie nicht vermögen, den Wasserdampf aus der Atmosphäre zu verwerthen. Aber wie weit ihr Wasserbedürfniß neben Regen und Niederschlägen aus der Luft etwa auch gedeckt wird durch denjenigen Luftwasserdampf, welcher in den Hohlräumen der obersten Bodenschicht durch Temperaturwechsel condensirt wird, ist nicht genügend bekannt; ebensowenig wie groß das Bedürfniß der verschiedenen Species von Pflanzen im Einzelnen ist. (Auf S. 183 u. f. werden die bezüglichen Angaben von Unger, Hartig, Hales, Schübler u. A. besprochen.) Im Allgemeinen ergibt

sich, daß ein mit Pflanzen bedeckter Boden mehr Wasser verdunstet, als ein solcher ohne Vegetation. Die Verdunstung wird durch die Beschattung, welche eine Pflanzendecke der Bodenfeuchtigkeit gewährt, zwar etwas geschwächt, aber diese Schwächung wird mehr als ausgeglichen durch die Verdunstung der Blätter. Nach A. Vogel würde ein Getreidefeld durch Verdunstung viel mehr Wasser verlieren, als ein gleich großer Wald von Fichten oder Buchen, so lange diese Bäume klein sind; anders indeß wohl bei voller Höhe. Nur soviel ist gewiß, daß der Wald enorme Wassermengen verdunstet, wie in der That alle Theile der feuchten Erd- oder Meeresoberfläche. Dabei ist nicht zu vergessen, daß außerdem sehr viel Wasser abfließt, anderes in die Tiefe sickert (Fraas fand, daß über Sommer die Hälfte des Meteorwassers in den Untergund und die Lysimeter abzieht); nicht die Hälfte des gefallenen Regenwassers kommt den Pflanzen zu Gute. — Wovon hängt die Regenmenge eines Landes ab, und unter welchen Bedingungen bildet sich Schnee und Regen? Im Allgemeinen ist der Niederschlag das Resultat der feuchten Aequatorialströmung der Atmosphäre, welche, in höhere Breiten gelangend, der Abkühlung entsprechend einen wachsenden Theil ihrer Feuchtigkeit condensirt und fallen läßt. — Einfluß der Gebirge und und Boden-Erhebungen auf die niederfallenden Regen- und Schneemengen. Dieser ist sehr bedeutend. Daß die Gebirge die Wolken anziehen, ist ein Irrthum; aber gewiß ist, daß die Gebirge unter gewissen Umständen die Bildung von Wolken, die Condensation des Wasserdampfes in der berührten Luftwoge veranlassen. Ebenso wenn die schwere dichte Luft aufsteigt, veranlaßt durch Erwärmung, oder durch Seitenschiebung an einem Gebirge hinauf, so wird sie nach oben einen geringeren Druck über sich haben, sie vergrößert ihr Volum, sie erkaltet dem entsprechend; so z. B. bei 12,000 Fuß um 16° R. Oeffnet man eine Champagnerflasche, so sieht man eine kleine Wolke von Wasserdampf rasch entstehen; sie ist die Folge der Abkühlung, welche das befreite Gas bei seiner Volumzunahme im Ausströmen veranlaßt hat. Umgekehrt wird Wärme frei, sobald sich die Luft verdichtet. Mit diesen zwei Thatsachen kann man die Entstehung der Wolken an Gebirgskämmen verstehen. Die Gebirge sind stets Luftströmungen ausgesetzt, bald continentalen (NO), bald feuchten (SW). Kommt z. B. ein feuchter, warmer Strom, so schiebt er sich am Hange aufwärts, oder — wenn höher fließend — er trifft direkt auch die kühleren Gipfel. Die Abkühlung, im ersten Falle durch Auflockerung, bewirkt Wassercondensation; je rascher die Luftbewegung, desto mehr. Wenn die an der Windseite des Gebirges aufgestiegene Luft den Gebirgskamm überschritten hat und an der andern Seite der Gebirgskette wieder in das Tiefland heruntersinkt, so wird sie von Neuem verdichtet, dadurch erwärmt, und der Wassergehalt wieder aufgelöst, wenn er nicht oben als Regen bereits niedergefallen ist. Daher die oft stehend scheinenden Wolkenfahnen auf hohen Gebirgsgipfeln. (S. 191 wird erwähnt, daß Delesse vor einigen Jahren eine Regenkarte für Frankreich in dem Bülletin der pariser geographischen Gesellschaft publicirt hat. In England und Irland sind 1093 Regenmesser im Gange. Eine Karte der deutschen Regenhöhen findet man bei von Möllendorf, die Regenverhältnisse Deutschlands, Görlitz 1862.)

Verhältniß der innerhalb eines Jahres auf den Boden eines normal geschlossenen Waldes gefallenen Regen- und Schneemengen zu jenen, welche nicht bewaldeter Boden empfing. Auch in Bayern bestätigte sich die bekannte Erfahrung, daß mit der Erhebung des Bodens über dem Meere die jährliche Regenmenge zunimmt. Nur Seeshaupt macht eine Ausnahme, was durch die Nähe der regen-entziehenden Alpen (gegen SW.) sich erklärt. In Duschlberg dagegen war die Regenhöhe 2½mal größer als in Aschaffenburg. In Rohrbrunn ist sie bereits mehr als ⅓mal (um 38 pCt.) größer. Dem Spessart wird also eine um diesen Betrag größere Regenmenge zu Theil. Der schlechte, sandige Boden wird also durch diese höhere Lage und damit stärkere Befeuchtung ein vortrefflicher Waldboden. — Von der gefallenen jährlichen Regenmenge (und Schnee) gelangten nun auf den Boden eines normal geschlossenen Waldes 59 bis 74 pCt.; durch die Krone der Bäume werden demnach durchschnittlich 26 pCt. oder der vierte Theil des wässerigen Niederschlages aufgefangen und zurückgehalten; doch sickert ein Theil derselben nachträglich an den Stämmen herab, kommt also dem Walde zu gut, ohne daß der Regenmesser ihn kontroliren kann. Im Laubwald (Rohrbrunn, Johanneskreuz, Ebrach) war die auf den Boden gelangende Menge meßbar größer als im Nadelwald, weil auch im Winter der letztere fortwährend belaubt ist und Wasser auffängt. Der Boden in Kiefernwaldungen erhält weniger Niederschlag als in Fichtenbeständen. Da etwa ¼ des Niederschlags auf den Wipfeln hängen bleibt, so könnte man meinen, der Wassergehalt des Waldbodens sei geringer als der des Ackerbodens; die obigen Untersuchungen haben aber gezeigt, daß ein mit Streu gedeckter Waldboden eine 6½mal geringere Verdunstung hat als die Flur. Uebrigens werden im Walde bedeutende Wassermengen von den Bäumen verbraucht, auch aus der Tiefe geschöpft, so daß der Wassergehalt des Bodens namentlich während der Vegetationszeit doch nicht so groß ist, als wir zufolge der verminderten Verdunstung vermuthen sollten. — Zahl der Regen- und Schneetage innerhalb der Jahresperiode. Die Zahl nahm von West nach Ost ab, was mit der atlantischen Küstennähe in naher Beziehung steht. Die

Zahl der Schneetage aber nimmt nach Osten zu, entsprechend (aus derselben Ursache) der Ausbildung des Kontinentalklimas, und der Erhebung über dem Meere bei gleicher geographischer Lage. Die Zahl der Niederschlags-Tage geht übrigens nicht parallel der Höhe oder Menge des Niederschlags; Duschlberg hatte den höchsten Niederschlag, aber nicht die meisten Niederschlags-Tage. In Duschlberg ist auf einen Regentag fast 2½fach die Menge von Aschaffenburg gefallen. Im Spessart kommen auf Einen Regen- oder Schneetag im Durchschnitt 33 Par. Kubikzoll pro Par. Quadratfuß, in Aschaffenburg aber nur 23 Kubikzoll, also um ⅓ weniger; ferner hatte Rohrbrunn jährlich 166 Tage mit meßbarem Niederschlag, Aschaffenburg nur 142. Die genauere Prüfung ergibt, daß mit der Erhebung über der Meeresfläche weniger die Zahl der Regentage, als vielmehr die Zahl der Schneetage steigt; daß ferner die jährliche Regenmenge sich vermehrt, folglich die Intensität der wässerigen Niederschläge zunimmt, und der Boden mit Wasser um so mehr getränkt wird, je höher er über der Meeresfläche liegt. Die Beobachtungen in den Schweizer Alpen führten Hann zu demselben Ergebniß, doch nimmt in bedeutenderen Höhen die Höhe des Niederschlags wieder ab. — Vertheilung der Regen- und Schneemengen auf die einzelnen Jahreszeiten. Die besondere Vertheilung der wünschenswerthen Wärme und Feuchtigkeit für jede Kulturpflanze nach Zeit und Menge experimentell festzustellen., hält E. (mit Grouven) für eine der wichtigsten Aufgaben der Zukunft. In dieser Richtung macht Grouven die Bemerkung, daß die Zuckerrübe vom Mai bis Mitte Juni viel Wärme und mäßige Feuchtigkeit, darnach aber einen feuchten und relativ kühlen Sommer verlange, dagegen wieder einen heißen und trockenen Herbst. Für die Wälder und für Waldvegetation überhaupt ist nach E. eine solche Vertheilung der Niederschläge am günstigsten, bei welcher der größte Theil derselben in die kältere Jahreszeit (Herbst und Winter) fällt; denn zumal in den tieferen Schichten muß der Boden reichlich mit Wasser getränkt sein. Die langsam schmelzende, in den Boden sickernde Schneedecke ist hier von ganz besonderer Bedeutung; sie ersetzt in Schweden und Rußland den Ausfall an absoluter Niederschlags-Höhe. Die Winterfeuchtigkeit ist für den Wald wichtiger als die Sommerregen. (Auffallend ist der relativ trockene Winter in Seeshaupt; s. oben.) Die Vertheilung des Regens scheint an Orten von geringer Entfernung (wie Aschaffenburg und Rohrbrunn) sehr nahe übereinzustimmen. Es hat also im Spessart weder die höhere Lage (um 1068 Fuß), noch die starke Bewaldung einen bemerkenswerthen Einfluß auf die prozentische Vertheilung der Niederschläge über das Jahr geäußert, obgleich ein Laubwald im Sommer doch etwas ganz Anderes ist als im Winter. Bei gleicher geographischer Lage hat mithin der Wald keinen nachweisbaren Einfluß auf die prozentische Vertheilung der Regen. Damit schwindet aber auch jeder Grund, einen Einfluß auf die Menge oder den Betrag der Niederschläge anzunehmen (s. u.). Die absolute Menge ist indeß selbstverständlich sehr verschieden an beiden Stationen, was nach Obigem an dem Höheunterschied liegt. Auf freiem Felde z. B. war in Aschaffenburg die Regen- und Schneehöhe in allen Jahreszeiten um mehr als ⅓ geringer als in Rohrbrunn; aber dieser Unterschied bleibt sich ganz gleich im Winter und Frühjahr, wo der Spessart unbelaubt ist, und in der übrigen Zeit, wo er belaubt ist. — Fragt man daher, ob die Wälder die Regenbildung befördern und steigern, so ist, der vielfach verbreiteten Annahme entgegen, mit Nein zu antworten, denn der Unterschied zu Gunsten von Rohrbrunn, bei gleichen herrschenden Luftströmungen, erklärt sich genügend aus dessen durch die absolute Höhe bedingter kühlerer Luft-Temperatur (im Jahresmittel um 2,7°). Direkt sichtbar wird dies z. B. dann, wie oft im Winter, wenn gleichzeitig im Spessart Schnee fällt und Regen in Aschaffenburg. Wenn also der Spessart auch unbewaldet wäre, so würde er doch eine wesentlich größere Regenmenge haben als Aschaffenburg. (Hierdurch werden die Schlüsse Hoffmann's aus 4jährigen Beobachtungen in und um Gießen also vollkommen bestätigt. Vergl. Allgem. Forst- und Jagdzeitung 1861, S. 134.) Daß der Wald die Bildung vom Nebel begünstigt, also oft raucht oder dampft, erklärt sich durch seine niedere Temperatur; es betrifft diese schwache Kondensation aber nur die unterste Luftschicht. (Im Allgemeinen hält Referent für wahrscheinlich, daß die Vertheilung der Niederschläge, von tellurischen Verhältnissen bedingt, die gesammte geographische Vertheilung der Wälder veranlaßt, aber nicht umgekehrt. Eine Bewaldung der Steppen und Prärien mit ihrer unsicheren Regenvertheilung dürfte deshalb, mit unseren europäischen Waldbäumen wenigstens, hoffnungslos sein; man müßte es mit Bäumen aus trockenen Gegenden versuchen. Auf der anderen Seite halte ich es für unzweifelhaft, daß man durch Entwaldung eine Gegend regenärmer machen kann, daß z. B. Rheinhessen in alter Zeit, wo es bewaldet war, mehr Niederschlag hatte, als jetzt, wo er ganz entwaldet, der Sommer also heißer ist, und der aufsteigende heiße Luftstrom nun die dichten Regenwolken in der Höhe auflöst. Würde dieser Landstrich von Neuem wieder gänzlich bewaldet, so würde auch der ihm normal zukommende Niederschlag wieder zu Stande kommen. Ref.) Die Terrainverhältnisse Bayerns gestatten es nicht, durch exakte Beobachtungen diese Fragen in allen Richtungen erschöpfend zu beantworten; dazu würden vor Allem mehrere unweit von einander gelegene Stationen von gleicher Meereshöhe und Exposition erforderlich

sein, auch müßte der Wald weithin von freier Flur umgeben sein, um in beliebiger fortschreitender Entfernung von ihm Regenmesser aufstellen zu können. Die norddeutsche Tiefebene erscheint daher geeigneter zur Lösung dieses Problems. — Einfluß der Entwaldungen auf den Quellen- und Wasserreichthum eines Landes. Die nach solchen eintretenden Erscheinungen: Versiegung von Quellen und Abnahme des mittleren Wasserstandes der Flüsse, erklären sich leicht durch den übereilten Abfluß der meteorischen Wässer nach Beseitigung der Waldbecke; damit finden selbstverständlich auch die plötzlich eintretenden großen Ueberfluthungen ihre Erklärung. In der waldlosen Gegend dringt viel weniger Wasser in den Boden ein; daher denn auch auf geneigtem Boden, also im Gebirge, Entwaldungen weit gefährlicher sind, als in der Ebene. Schon das längere Liegen des Schnees in den Waldungen begünstigt wesentlich (im Frühling) eine nachhaltig gleichmäßige Speisung der Flüsse. — Regenmenge in den Wäldern, verglichen mit nicht bewaldeten Oberflächen in den einzelnen Jahreszeiten. Im Allgemeinen kann man annehmen, daß auf den Wipfeln 32 bis 25 pCt. Wasser (also der 4. Theil) des Niederschlags hängen bleibt, mehr bei Nadelhölzern, am meisten bei Kiefern, deren Boden also weniger Wasser erhält, als der Boden des Laubwaldes. Gemischte Bestände wären also in dieser Hinsicht vorzuziehen. Der Schneedruck, besonders schädlich bei Kiefern, ist ein sichtbares Zeichen dieses Verhältnisses. — Regen- und Schneemengen in den einzelnen Monaten. Am feuchtesten war der December und März, am trockensten September und Mai. (Im vieljährigen Mittel wird sich ohne Zweifel eine wesentlich andere Vertheilung ergeben. In Gießen kommen im Mittel von 21 Jahren 2 Maxima vor, Juli und Oktober — December und 2 Minima: März und September.) Der erste Schnee fiel in Duschlberg im Oktober, an den andern Orten im November; der letzte überall im April. (Auch diese Termine sind nicht entfernt als die extremen zu betrachten, wie längere Beobachtungsreihen an anderen Orten Mitteldeutschlands beweisen.) Die Schneemengen, in Kubikzoll Wasser verwandelt, erreichen in Bayern ihr Maximum im Bayerischen Wald; in Aschaffenburg fiel nur der 18. Theil davon. (Die absolute Höhe der Schneedecke als solcher ist nicht angegeben; sie ist übrigens bekanntlich in Mitteleuropa höher im Gebirge, als in der Niederung, theils durch Summirung — weil liegen bleibend —, theils durch an und für sich stärkeren Niederschlag.) Vertheilung der gesammten Niederschlagsmenge auf das Sommer- und Winterhalbjahr. Sie war im Winterhalbjahre größer. (Auch dieß ist für längere Beobachtungsreihen in unseren Gegenden nicht richtig. In Gießen fällt von Mai bis Oktober 13,5 Zoll, im folgenden Halbjahr 9,68 Zoll.) — Bedeutung der Schneedecke als Schutzmittel gegen das Erfrieren der Pflanzen. Soll später eingehender untersucht werden. Einstweilen hier Folgendes. Obgleich die Lufttemperatur am 12. December bis auf — 21° sank, so hatte der schneebedeckte Boden an seiner Oberfläche und bis 1/2 Fuß Tiefe nur — 1,0° Kälte; bis 1 Fuß 0,6° Wärme, bei 4 Fuß + 4,7°. So lange der Schnee liegt, sind die Temperaturschwankungen im Boden sehr gering. — Bilanz der Verdunstung und des Niederschlags, oder Vergleichung der pro Par. Quadratfuß gefallenen wässerigen Niederschläge mit den von einer gleich großen Wasserfläche verdunsteten Wassermengen. Hier soll die Frage beantwortet werden, ob die an einem bestimmten Orte in Form von Regen und Schnee fallenden Niederschläge hinreichen, den Verlust durch Verdunstung seitens der Pflanzen und des Bodens zu decken. Es ergab sich, daß an fast allen Stationen der jährliche Niederschlag größer war, als die Verdunstung. Je höher der Ort über der Meeresfläche liegt, desto größer ist ein Ueberschuß von gefallenem Schnee und Regenwasser im Vergleich zur verdunsteten Wassermenge. Es ist dieß leicht verständlich, wenn wir uns vergegenwärtigen, daß mit der Seehöhe die Verdunstung abnimmt, dagegen die Regenmenge sich steigert. Daraus folgt, daß in Gebirgsgegenden, überhaupt an höher gelegenen Orten, der Wasserreichthum im Allgemeinen größer sein muß, als im Tiefland. Im Innern eines geschlossenen Waldes ist die Verdunstung so gering, daß einer Wasserfläche und jedenfalls auch dem Boden durch die Niederschläge alljährlich ein weit größeres Wasserquantum zugeführt wird, als der Verlust durch Verdunstung beträgt. — Dieses Verhältniß aber ist so nur im Jahresmittel; nach den einzelnen Jahreszeiten ist es anders. So ist im Sommer auf einer nicht bewaldeten Fläche der Verlust fast überall größer, als die Zufuhr; nur bei hochgelegenen Punkten bleibt es auch hier umgekehrt. Mit Ausnahme von Ebrach hatte der Wald selbst im Sommer einen Ueberschuß zu Gunsten der Regenmenge. Für den Winter, wo die Verdunstung sehr gering ist, ergab sich sowohl auf freiem Felde, wie im Walde auf allen Stationen ein großer Ueberschuß von gefallenem Meteor-Wasser, dann folgte im Allgemeinen der Herbst, und hierauf das Frühjahr. Die Sommerbeobachtungen bestätigen demnach die von Hoffmann gewonnenen Resultate (s. o.). Nach Dufour kommen in Lausanne sogar ganze Jahre vor, wo die Verdunstung überwiegt, was sich in folgenden Jahren dann wieder ausgleicht. Im Allgemeinen ist festzuhalten, daß

die Bodenoberfläche, nachdem sie ihr Wasser an die Luft hergegeben hat, für die tieferen Schichten als Schirm dient. Für freistehende Pflanzen mag auch der Thau in Betracht kommen; endlich das Wasser, welches von der Seite her in der Tiefe capillar heraufsickert.

(Schluß folgt.)

Briefe.

Aus dem Großherzogthum Hessen.
(Mittheilungen über die Forstverwaltung.)

Das Jahr 1872 hat in der Forstverwaltung unseres Landes nicht viel Neues oder allgemein Interessantes gebracht, da die erlassenen generellen Verfügungen fast sämmtlich nur die Ausführungsmodalitäten oder höchstens Modifikationen bereits bestehender Vorschriften zum Gegenstande haben.

So z. B. bezweckt die generelle Verfügung vom 2. Februar 1872, die erste des Jahres, die rasche und prompte Entlastung der vom Waldverbande freigegebenen oder aus der Oberaufsicht der Staatsforstadministration entlassenen Waldparzellen von den vorher zu leistenden Beiträgen zu den Verwaltungs- und Aufsichtskosten, was natürlich nicht mehr als billig ist. — Zwar hat diese Sache gewiß ihre 2 wenn nicht „3 Seiten, wie eine Buchecker", oder vielleicht sogar wie jene deren noch mehr — (ein jetzt längst verstorbener Professor der Mathematik in Gießen wandte sich nämlich, als zwei seiner Zuhörer bei einem Spaziergang ihm begegneten und einer derselben sich gerade jener landläufigen Redensart bediente, plötzlich um und rief: „Erlauben Sie, meine Herrn, es ist ein Tetraëder!), weil durch die erwähnte Wirkung der Freigebung oder Entlastung die Forstaufsichtsverhältnisse oft ganz wesentlich alterirt werden können, insofern es nämlich den im Verbande verbleibenden mitunter sehr erschwert wird, die Mittel für ordentliche Aufsicht aufzubringen, und als das richtige Verhältniß dieser zu dem Ertrag gestört wird. Gleichwohl aber würde eine Nichtentlastung von jenen Beiträgen durchaus in keinem andern Licht erscheinen können, wie die fortgesetzte Heranziehung der aus einer Kirchengemeinschaft Ausgeschiednen zu den Kirchensteuern, wogegen man sich doch in neuester Zeit sträuben zu dürfen glaubt. — Wo es sich um Recht und Billigkeit handelt, da muß die „Opportunität" (ein schönes, brauchbares Wort!) schweigen, selbst wenn Standesherren durch beträchtliche Ankäufe von Waldgelände sich den andern Privatwaldbesitzern des Aufsichtsverbandes unangenehm machen sollten.

Eine weitere allgemeine Verfügung vom 19. Juli betrifft die Regulirung der Vergütung für Haltung von Dienstpferden. — Früher nämlich wurden in beschwerlichen Bezirken, die eine raschere Abnutzung des Pferdes bedingen, 250 fl., unter entgegengesetzten Verhältnissen aber nur 200 fl. bezahlt. — Diese Sätze sind nunmehr auf 350 und 250 fl. erhöht worden, nachdem in der letzten Diät des Landtages bei Verhandlung dieses Gegenstandes mit mehr als hinreichendem Beweismaterial die Unmöglichkeit, mit weniger als 500 fl. alle deßfallsigen Ausgaben zu bestreiten, dargethan und darauf der Antrag, 400 fl. zu bewilligen, gestellt worden war.

Daß die Statuirung jenes Unterschiedes in der Natur der Sache wirklich begründet ist, kann nicht geläugnet, dagegen zugleich auf der andern Seite nicht übersehen werden, daß sich auch die Körperkraft des Mannes in beschwerlichen Bezirken rascher abnutzt, ohne daß er deßhalb eine höhere Besoldung erhielte. (Combien de chevaux? fragte der ältere Corsicaner nach jeder Schlacht.) Leider ist gerade die Hauptsache durch jene Regulirung gar nicht berührt worden, daß nämlich auch der höchste der beiden Sätze noch immer ein durchaus und absolut unzureichender, und daß es doppelt hart ist, zu Bestreitung des fraglichen zur Pflicht gemachten Dienstaufwandes alljährlich noch eine beträchtliche Summe zusetzen zu müssen, wenn überdies schon der Gehalt selbst weit hinter demjenigen der auf einer Linie stehenden Beamten anderer Branchen zurückbleibt. — (Steuercommissäre, Baumeister, Rentbeamte und Assessoren sind alle finanziell besser gestellt als die Oberförster; die Forstmeister stehen weit hinter den Kreisräthen zurück.) Ob der nächste Landtag eine Ausgleichung bringen wird?

„Der Mensch wird alt und nicht wieder jung,
Und hofft doch noch stets auf Verbesserung!"

Jedenfalls aber möchten wir auf einen Punkt aufmerksam machen, der bisher völlig übersehen worden zu sein scheint. Maßgebend nämlich dafür, ob der höhere oder der niedere Vergütungssatz Anwendung zu finden habe, waren bisher, wie erwähnt, nur die Terrainverhältnisse, während unbedingt das wichtigste Kriterium darin liegt, ob ein ständiger Knecht zur Wartung gehalten werden muß, oder ob ein Laufbursche zu haben, was auf einzelnen Forsthäusern, und wenn das Terrain noch so günstig, der Bezirk noch so klein, doch niemals

möglich ist. — Dieß ist das eigentliche punctum saliens, da der deßfallsige Unterschied des nöthigen Aufwandes allein sich weit über 100 fl. beläuft.

Eine weitere Verfügung vom 27. Aug.: wonach die nach Art. 292, 293 und 295 des Reichsstrafgesetzes erkannt werdenden Strafen sowie die Erlöse aus den Confiscaten künftig der Ober-Forst- und Domainen-Direction zu überweisen, damit diese zu Gunsten des Aufsichtspersonals (med: besondere Belohnungen) darüber disponiren könne, hat blos mit Rücksicht auf die erstgenannte Einnahmequelle Werth, da die letztere eine höchst unergiebige, insofern nämlich die Confiscate meistens von der Art, daß kaum die Versendungs- und Versteigerungskosten daraus erlöst werden.

Eine fernere generelle Verfügung vom 15. November bringt die von Seiten der Forstverwaltung auszubedingenden, resp. zu abhibirenden Conventionalstrafen in ein richtigeres Verhältniß zu den durch Nichterfüllung der betreffenden Verbindlichkeiten zu befürchtenden Nachtheilen, während endlich durch allgemeinen Erlaß vom nämlichen Tage die bisher in Anwendung erhaltne Vorschrift, wonach die Ansätze der Diätenverzeichnisse der Forstbeamten bescheinigt sein mußten, aufgehoben ward, was gewiß nur als sach- und zeitgemäß betrachtet werden kann, da es namentlich für die Oberförster, deren überhaupt nur einzelne in der Lage, das ganze Jahr über 8—12 mal Diäten zu machen, die nur bei Entfernungen über 2 Stunden gebilligt worden, nicht gerade angenehm war, sich von ihren Forstwärtern die Vornahme des betreffenden Geschäftes bescheinigen zu lassen. — Und da wir gerade an den Diäten sind, darf vielleicht gefragt werden, ob es nicht, so lang dieser an sich allerdings nicht zu empfehlende Vergütungs-modus gleichwohl bei allen andern Branchen noch besteht, nur als billig erscheinen würde, wenn man die Oberförster nicht auch hierbei gegen alle andern Beamten im unbedingten Nachtheil lassen, sondern etwa durch Herabsetzung der vorerwähnten Entfernung auf 1 Stunde, oder durch Bezeichnung besondrer, nicht so leicht willkürlich zu vermehrender Geschäfte dem fraglichen Uebelstand abhelfen wollte. Die Assessoren sind z. B. schon bei einer Entfernung von ½ Stunde zum Bezug von Diäten berechtigt — und ob ein Oberförster nach einer Tour im Freien sich nicht mitunter eben so gern ein wenig „erfrischen" würde, wie ein Assessor, kann dahin gestellt bleiben.

Von Personalien ist nur das Ableben eines Forstmeisters, desjenigen vom Forste Reinheim, G. Hoffmann, zu berichten, an welchem das Hessische Forstpersonal einen eben so tüchtigen als liebenswürdigen Collegen verloren hat, sowie die Ernennung eines Oberförsters, A Neidhardt, zum Forstmeister des Forstes „Schotten" nachdem der vorherige, Cellarius, in den schon seit 1871 durch Pensionirung des Forstmeisters v. Dumar vacant gewordenen Forst Seligenstadt versetzt worden war.

Oberförster sind im Jahr 1872 weder versetzt, noch neu ernannt worden, was letzteres zumeist von den Herren Accessisten bedauert werden soll; und wenn von der Wiederbesetzung des Forstes Reinheim bis jetzt noch nichts verlautet, so hängt dieß vielleicht mit beabsichtigten Aenderungen der Organisation zusammen.

Hiermit wären wir mit dem in officieller Hinsicht zu Erwähnenden am Rande.

Von allgemeinerem Interesse, wenigstens für Süddeutschland, ist vielleicht ein nicht officieller Vorgang, weil er je nach dem Verlauf nicht ohne Rückwirkung in weitern Kreisen bleiben wird. — Ungefähr 9/10 aller Oberförster haben nämlich in einer kurz und bündig motivirten Eingabe um Aenderung der Organisation in der Art, daß ihre Stellung eine selbständigere den bisher vorgesetzten Forstmeistern gegenüber und eine den an sie gestellten Anforderungen entsprechendere werden möge, petitionirt, welches Ziel nur dann in Wahrheit zu erreichen möglich ist, wenn an die Stelle der Forstmeister, die jetzt Wirthschafts- und Verwaltungsbeamte sind, Controlbeamte treten. Doch gehört die Erörterung dieser Frage nicht hierher, und wird nur noch anzufügen sein, daß der Schluß, das bei jener Eingabe nicht betheiligte Zehntheil der Oberförster sei in sachlicher Hinsicht mit der erstrebten Aenderung im Allgemeinen nicht einverstanden, ein wenig zutreffender sein würde.

„Opportunität" ist das Stichwort der Gegenwart.

N.

Aus den österreichischen Alpenländern.

(Ueber den öffentlichen Holzverkauf auf dem Stocke an den Meistbietenden.)

Der im Septemberhefte der Allgem. Forst- und Jagd-Zeitung pro 1872 besprochene Verkauf der Hölzer durch die frühere französische Forstverwaltung in Elsaß-Lothringen hat so große Aehnlichkeit mit dem Verkauf der Holzmassen auf dem Stocke, wie er in den meisten österreichischen Alpenländern jetzt noch in Anwendung gebracht wird, daß wir uns erlauben, nochmals auf diesen Gegenstand zurückzukommen.

Die Verwerthung der Waldprodukte nach dem System der deutschen Forstverwaltungen basirt der Hauptsache nach auf der rationellen Produktion der forstlichen Rohstoffe durch den Staat. Eine Holzproduktion von derselben Größe und Bedeutung, wie die in den genannten deutschen Staatsforsten, reichlich zertheilt in den Händen

von Privaten, hätte selbstverständlich andere Systeme für den Absatz und für die Verwerthung ihrer Erzeugnisse adoptiren müssen. So wäre es in der That nicht möglich, in Obersteiermark, Kärnthen und Krain, wo allein über 57 pCt. der vorhandenen Wälder in den Händen des Kleinbesitzes (Rustikalwälder) sich befinden, den öffentlichen Verkauf der Hölzer en detail einzuführen. Eine derartige Holzversteigerung nach deutschem Muster, bei welcher man den Verkauf der Brennhölzer in aufgearbeitetem Zustande, klafterweise, und den Verkauf des Bau-, Werk- und Nutzholzes stückweise an den Meistbietenden im Walde vornehmen wollte, würde zweifellos hier zu einem negativen Resultat führen. Es bedarf hiernach als Einleitung wohl keiner weiteren Begründung, daß ein Verkaufssystem, wie das deutsche, nur dort mit Vortheil neu eingeführt werden kann, wo die Verhältnisse nicht abweichend von denjenigen sind, in welchen das bezügliche System sich entwickelt und zur Geltung gebracht hat. Die österreichischen Alpenländer einestheils, sowie Deutschland anderntheils lassen in dieser Richtung einen interessanten Vergleich in Bezug auf Elsaß-Lothringen zu. Nach dem Junihefte dieser Zeitung vom Jahre 1872 betragen die Waldungen Elsaß-Lothringens, welche dort unter die Verwaltung des Reichs gestellt wurden, 351 337 Hektare. Ausführlichere forststatistische Arbeiten über Elsaß-Lothringen stehen uns nicht zu Gebot. Es läßt sich übrigens nicht annehmen, daß bei einem Waldstand in Elsaß-Lothringen von 351 337 Hektaren noch 75 pCt. Wald in den Händen der Kleinwaldbesitzer sich befinden, wie dieses in den oben erwähnten österreichischen Hochgebirgsländern der Fall ist. Es spricht hiernach dieser Umstand für die Einführung des deutschen Systems in Elsaß-Lothringen. Nun ist aber bei den Holzversteigerungen in Deutschland der Kleinkäufer derjenige, welcher den Holzmarkt belebt, die Preise in die Höhe treibt und denselben eine feste Haltung gibt. Der holzbedürftige Landwirth, der Kaufmann, sowie die handwerkstreibende Klasse erscheinen in Deutschland ständig als Käufer bei jeder Holzversteigerung, weil eben diesen Leuten eigene Waldungen fehlen, aus denen sie ihren Bedarf decken können. Eine ähnliche Frequenz scheint auf den Elsaß-Lothringischen Holzversteigerungen noch nicht eingetreten zu sein. Warum nicht? Die Anstrengungen, welche die deutsche Forstverwaltung in Elsaß-Lothringen neuerdings gemacht hat, um die von der französischen Administration erzielten Holzpreise zu halten, waren erfolglos. Es stellte sich sogar ein Sinken der Preise bis zu 36 pCt. ein, weil, um sich kaufmännisch auszudrücken: „die Geschäfte in den engsten Grenzen des Consumbedarfs sich bewegten und die Reflektirenden zurückhaltend waren.“ Neben dem oben nachgewiesenen erforderlichen Mangel an Kleinwaldbesitzern kann Mangel an einem gut und praktisch entwickelten Wegsystem zum Transport der Hölzer per Achse, sowie die Gepflogenheit, den Holzhandel in die Hände von Grossisten zu legen, lähmend für die Einführung des deutschen Verkaufssystems und dessen finanzielle Erfolge gewirkt haben. Doch Zeit bringt Rosen. Die Bedingungen zur Entwickelung eines blühenden Holzhandels in Elsaß-Lothringen sind a priori durch die Abtretung eines eminenten Verwaltungsgebietes von bedeutender Fläche in eine verwaltungsgeübte Hand gegeben. Das bis jetzt noch Fehlende werden die Herren Fachgenossen jenseits des Rheins bald ergänzt haben. In den österreichischen Alpenländern herrschen dagegen Verhältnisse, von denen manche, wie schon bemerkt, zwingend für die Beibehaltung des Holzverkaufssystems auf dem Stamme sprechen. Im Nachstehenden wollen wir dieses näher erörtern.

Sobald hierorts ein Wald zur einmaligen Abstockung (blanc étoc) feil geworden ist, wird von Seiten des Besitzers die Concurrenz zum Verkauf desselben eingeleitet, d. h. es wird in einem öffentlichen Blatt zur Kenntniß des Publikums gebracht, daß zu einer bestimmten Zeit ein gewisses Quantum Holz auf dem Stocke, in diesem oder jenem Waldort, an den Meistbietenden verkauft werden soll. Auf die genaue Bestimmung der Menge wird hierbei von Seiten des Verkäufers wenig Gewicht gelegt. Bei dieser Gelegenheit werden auch bei der Holzversteigerungs-Ankündigung die Ausrufspreise (Schätzungswerthe) der verschiedenen Holzsortimente mit dem Bemerken beigefügt, daß diese angeschätzten Preise nach Procenten zu überbieten seien. In den meisten Fällen geschieht das Ueberbieten mündlich. Der Staat gestattet jedoch bei solchen Gelegenheiten auch die Einreichung und Annahme von schriftlichen Offerten. Nach beendeter mündlicher Versteigerung werden die eingelaufenen Offerten erbrochen. Findet sich bei dieser Gelegenheit eine Offerte mit einem höheren Gebot, so bleibt dasselbe maßgebend für den Verkauf. Bei gleich hohen Geboten wird dem mündlichen der Vorzug eingeräumt. Man kann nicht sagen, daß durch den so gearteten Verkaufsmodus ein blühender Holzhandel geschaffen wurde. Die Concurrenz war stets beschränkt, weil der Holzhandel nur in den Händen derjenigen Händler bleiben mußte, welchen hierzu größere Kapitalien zur Disposition standen. Hierzu kam und wirkte noch in nachtheiliger Weise, daß die Transportanstalten im Allgemeinen und speciell für den Holzhandel äußerst dürftig entwickelt waren, so daß die Errichtung und Erhaltung derselben namhafte Kapitalien in Anspruch nahmen. Bis jetzt hat man, unter Ausschluß der Extreme einen Reinerlös pro Wiener Kubikfuß von 6 bis 8 kr. für stärkeres und 3 bis 5 kr. für schwächeres fichten Nutzholz im Durchschnitt erzielt. Für das Lärchenholz 20 pCt. mehr. Das Kohlholz wurde mit 12 fl.

20 kr. per Kubikzainklafter, 2170 Wiener Kubikfuß Derbholzmasse, gezahlt. Wurden beispielsweise bei mündlicher Licitation diese Preise mit 20 pCt. überboten, so erstreckte sich dieses Mehrgebot auf sämmtliche Sortimente, niemals auf einzelne. Hierdurch lernte man weder die Preissteigerung, noch die freie Reaktion des Angebotes und der Nachfrage für die einzelnen Sortimente kennen. Sind nun etwa mehrere Käufer vorhanden, welche ein bestimmtes Holzsortiment, z. B. geringes Lärchenholz, begehren und bezahlen, so wird bei einer Versteigerung nach diesem System der Preis des stärkeren Sortiments dieser Holzart auf Kosten des schwächeren in die Höhe gehen, so daß der Preis des letzteren mit dem Quantum der Nachfrage niemals in direktes Verhältniß gebracht werden kann. Daß außerdem der ökonomisch angemessene Preis der einzelnen Sortimente auf diese Weise stets abhängig und unbestimmt bleiben muß, gehört eben auch zu den Nachtheilen des in Rede stehenden Verkaufssystems.

Da die Fällung, Aufarbeitung, Sortirung und Bringung der nach diesem System verkauften Hölzer an den Ersteher übergeht, mithin die Führung der ganzen Holzhauerei aus der Hand des Waldeigenthümers gegeben wird, so findet eine rationelle Schlagausnutzung nur höchst selten und dann nur zufällig statt. Der Käufer sucht seine eigenen Interessen zum Nachtheil der Waldeigenthümer und deren Forste zu wahren. Gesetzt, es habe sich um die Nutzung und den Verkauf von 4000 Klafter Fichtenholz auf dem Stocke gehandelt. Die Schätzung habe weiter ergeben, daß 20 pCt. dieses Quantums zu stärkerem und 12 pCt. zu schwächerem Nutzholz, mithin 68 pCt. zu Kohlholz tauglich waren. Der Schätzungswerth für das stärkere Commercialholz habe 6 kr., für das schwächere 4 kr. pro Wiener Kubikfuß, dagegen die Kubikzainklafter Brennholz = 2 fl. betragen, so war der ganze Schätzungswerth des Waldes hiernach: 8160 + 3264 + 5440 = 16 864 fl. Bei der öffentlichen Versteigerung dieses Waldes waren, wie dieses hier stets zu geschehen pflegt, Käufer erschienen, deren ausschließliches Geschäft es ist, Commerzialhölzer in Form von Brettern, Pfosten 2c. zu exportiren und einen überseeischen Welthandel mit diesen Holzwaaren zu unterhalten. Brennhölzer werden von derartigen Geschäftsleuten niemals begehrt. Anderntheils machten diesen Welthändlern gegenüber die Eisenindustriellen (die sogenannten Kohlenbrenner) Concurrenz — deren Streben es ist, alle Hölzer in Kohle umzuwandeln. Nutz- oder Commerzialhölzer werden von diesen Abnehmern niemals vereinzelt gesteigert. In dieser Hinsicht sind somit nach den gegebenen Verhältnissen die Interessen und Bedürfnisse der Manufaktur-Industrie zu denen der commerciellen geradezu ungleich. Bleibt, um auf den oben angeführten speciellen Fall wieder zurückzukommen, ein Eisenindustrieller etwa mit einem Mehrgebot von 20 pCt. über den Schätzungswerth Käufer der ausgebotenen 4000 Klafter Holz, so wird die nächste Folge davon sein, daß er das Geschäft des Kohlenbrennens bei Gewinnung des ihm durch Kauf zugefallenen Holzquantums auf eine ungebührliche Weise zu extendiren sucht. Die Ausarbeitung und Gewinnung von Commercialholz ist ihm geradezu ein Dorn im Auge — jedoch muß er sie vornehmen, weil er sonst in Collisionen mit dem Wald-Eigenthümer oder dessen Forstpersonal kommt. Er läßt deßhalb durch seine Arbeiter alle möglichen Schleichwege aufsuchen, auf denen er eine ausgiebige Commercialholzgewinnung umgehen kann. Hierzu gehört das geschickte, oder besser gesagt ungeschickte Umwerfen der Bäume beim Fällen, damit sie entweder der Länge nach zersplittern, oder der Quere nach mehrmals brechen. Im Hochgebirge, bei 30° Neigung des Standorts, ist dieses keine schwierige Aufgabe. Mit allen möglichen Finten wird es auf diese Weise dahin gebracht, daß schließlich 15 bis 18 pCt. Nutzholz ins Kohlholz gearbeitet werden, was für den gedachten Fall einen financiellen Ausfall von 5875 + 1305 + 7392 = 14 572 mithin von (16 864 — 14 572) = 2292 fl. verursacht. Dieses Alles bei einem Mehrgebot von 20 pCt. über den Schätzungswerth. Werden andererseits die Holzverkäufe mit den Repräsentanten der commerziellen Industrie abgeschlossen, so hat dieses stets größere Gelderträge im Gefolge, weil diese Abnehmer jeden Stamm mit der größten Sorgfalt untersuchen und, im Falle er nicht bedeutende Fehler besitzt, zu werthvollerem Sägholz in 13 Fuß Längen-Abschnitte aufarbeiten lassen. Das Kohl- oder Brennholz besitzt jedoch für diese Industriellen keinen Tauschwerth. Es wird deßhalb dieses Sortiment meistentheils im Walde zurückgelassen. Der hierfür entfallende Kaufpreis (Stockzins) wird in diesem Fall dem Waldeigenthümer anschätzungsweise gezahlt. Nur bei ganz günstigen Bringungsverhältnissen versteht sich nachträglich hier und da eine Gewerkschaft dazu, die so zurückgelassenen Abfälle zu übernehmen und in Holzkohle umformen zu lassen. Es ist aber auch schon vorgekommen, daß derartige geringe Gipfel- und sonstige Abfallhölzer in sehr entlegenen Waldungen zurückbleiben und nutzlos einfaulen mußten. Der Absatz der Hölzer war hiernach in solchen Fällen nicht gesichert — noch war der Forsthaushalt ein geregelter. Bei dergleichen abnormen wirthschaftlichen Zuständen wird der Verkauf der Hölzer auf dem Stocke noch lange in Anwendung bleiben, weil man durch ihn, anderen Verkaufsarten gegenüber, doch noch am sichersten geht. Jeder Waldbesitzer, auch der Staat, versteht sich schwer dazu, das Abtreiben schlagbarer Wälder in eigene Regie zu nehmen, d. h. durch eigene Holzarbeiter das Fällen der Stämme und Liefern der hieraus gewonnenen

Sortimente auf eigene Kosten bis zum Absatzplatz bewerkstelligen zu lassen, um die so gelieferten Hölzer als fertige Waare später öffentlich zum Verkaufe ausbieten zu können. Man überläßt dieses dem Käufer*) und wohl aus folgenden Gründen: „Der Grundbesitz, in den sich der Staat und Private theilen, ist nicht immer in der Art ausgedehnt und arrondirt, daß beispielsweise 400 Klafter Holz, welche circa 3- bis 4000 Fuß über der Thalsohle an einem oft sehr schwer zugänglichen Gewinnungsort lagern, bis zu ihrem Absatzplatz, ohne fremden Grundbesitz zu passiren, transportirt werden können. Da es außerdem an ständigen Bringungsanstalten für die Hölzer im Hochgebirge mangelt, so tritt zum Zweck der Lieferung des Holzes ins Thal die Nothwendigkeit der Erbauung von Holzriesen ein, oder es muß, wenn der kostspielige Riesbau umgangen werden kann, sich um die Benutzung und den Gebrauch einer Erdriese über einen fremden Grund im Sinne der Bestimmung des Forstgesetzes mit einem oder mehreren Nachbarn verständigt, beziehungsweise abgefunden worden. Beides zwei abschreckende Geschäfte für jeden Waldbesitzer. Handelt es sich um die Ausführung eines complicirten Riesbaues, so benöthigt man ein entsprechend geübtes Arbeiter-Personal. Derartig geschultes Personal ist aber in den an und für sich dünn bevölkerten Alpenländern nicht in zureichender Anzahl vorhanden. Es müssen deßhalb auswärtige Arbeitskräfte in zureichender Menge herbeigezogen werden. Dieses geschieht meistens aus dem benachbarten nördlichen Italien, das ebenso geschickte, wie findige Holzer in die deutschen Provinzen jährlich stellt. Die Aufnahme solcher Holzarbeiter-Colonien (Passen), mit ihren obligaten Vorarbeitern, ist mit großem Risico verbunden, dem sich der Waldeigenthümer ungern unterzieht. In noch weit höherem Grade abschreckend und lästig wirkt das Abfinden mit einem gewinnsüchtigen Nachbar, wegen Festsetzung der Entschädigungssumme für die Benutzung des Bodens ꝛc. zum Zweck der Holzlieferung. Nach den Bestimmungen des § 24 des Forstgesetzes ist nämlich jeder Grundeigenthümer gehalten, Waldprodukte, welche anders gar nicht, oder nur mit unverhältnißmäßigen Kosten aus dem Walde geschafft und weiter gefördert werden können, über seine Gründe bringen zu lassen. Dies soll aber auf die mindest schädliche Weise geschehen, sowie auch dem Grundeigenthümer von dem Waldbesitzer für den durch dessen Veranlassung zugefügten Schaden volle Genugthuung zu leisten ist. Ueber die Nothwendigkeit der Bringung des Holzes über fremde Gründe hat die unterste politische Behörde nach Vernehmung der Parteien und der Sachverständigen zu entscheiden und dabei auch eine vorläufige Bestimmung über die Entschädigung zu treffen. In Absicht auf die Bestimmung streitiger Entschädigungsbeträge steht, sofern auf administrativem Wege kein Uebereinkommen erzielt werden könnte, den Parteien der ordentliche Rechtsweg frei. Die Bringung des Holzes darf jedoch, sobald der vorläufig ausgemittelte Betrag erlegt ist, nicht aufgehalten werden.

Ein Fall aus der Praxis, bei welchem Referent als Sachverständiger zu interveniren hatte, mag die Consequenzen dieser gesetzlichen Bestimmung näher erläutern. Ein Holzkäufer konnte sich über die Bringung von circa 120 Klafter Kohlholz, über ein stark coupirtes Terrain, nicht auf gütlichem Wege in Bezug der Schadenersatzleistung abfinden. Das Holz, um dessen Ablieferung es sich damals handelte, war ebenfalls auf dem Stocke gekauft worden. Der Stockzins hierfür hatte 1 fl. 50 kr. pro Klafter betragen. Das Fällen, Ablängen ꝛc. des Holzes hatte pro Klafter 1 fl. 70 kr. gekostet. Es war hiernach das Bringungsquantum schon mit einem Kostenbetrag von 384 fl. belastet. Die Weiterbringung erforderte ferner die Anlage von circa 150 Fach Riesen über einen fremden Grund. Nebstbei mußte der Käufer des Holzes an der Ausmündung des Thals einen Lagerplatz in der Größe von 600 Quadrat-Klafter zum Umformen des Holzes auf die Dauer von 1 Jahr acquiriren. Während er für die Anlage der Holzriese und beziehungsweise für die Benutzung des fremden Bodens, welcher beim Riesenbau in Anspruch genommen werden mußte, auf gütlichem Wege mit dem nachbarlichen Grundbesitzer abgefunden und eine Entschädigung von 40 fl. geleistet hatte, stieß dieses in Betreff der Ueberlassung des Lagerplatzes auf Hindernisse, weil eine Entschädigung (80 fl.) gefordert wurde, die im Hinblick auf die Verhältnisse zu hoch stand. Der Käufer des Holzes schritt deßhalb bei der politischen Behörde um commissionelle Feststellung der Entschädigung für den beanspruchten Lagerplatz ein. In Folge dessen wurde von Amtswegen im Sinne des Gesetzes zur commissionellen Erhebung des Thatbestandes zum Zweck der Feststellung des betreffenden Schadenersatzes geschritten. Bei dieser Gelegenheit wurde der geforderte Lagerzins von 80 fl. auf 30 fl. gemindert, allein dem Käufer des Holzes fielen dagegen die Commissionskosten im Betrage von 70 fl. zur Last, wodurch er sich um 20 fl., gegen die frühere selbst übertriebene Forderung von 80 fl., verschlechtert hatte. Wenn deßhalb der Waldeigenthümer von zwei Uebeln das bessere wählt und sich mit der Ernte seiner eigenen Walderzeugnisse nicht befaßt, sondern dieses dem in dieser Beziehung geübteren Händler überläßt, so wird man ihm in den meisten Fällen nur beistimmen müssen. Unter

*) Dieses geschieht in Staatsforsten nur dann, wenn, wie erwähnt, die Hölzer an den Meistbietenden öffentlich verkauft werden. Dort, wo der Staat Wälder besitzt, um Bergwerke ꝛc. zu betreiben, gewinnt er alle Hölzer in eigener Regie.

Anm. d. Verf.

solchen Auspicien kann jedoch das Aufblühen des Forstwesens nur sehr langsam erfolgen.

Villach, in Kärnthen. Sb.

Aus Preußen.

(Verkauf von Staatswaldungen.)

Bei der im Jahre 1868 beendeten Natural-Theilung des Duisburger Erben-Waldes, an welchem Forstfiskus mit 16$^3/_4$ Hufen betheiligt war, wurde demselben die Waldparzelle Wedau, theils 10jährige, theils 30- bis 40jährige Kiefernbestände, zum Flächeninhalte von 581 Morgen 120,10 Quadratruthen, zum abgeschätzten Werthe von 24 559 Thlr. zugetheilt und der Oberförsterei Gerresheim einverleibt.

Auf Antrag des Gußstahl-Fabrikanten Krupp zu Essen wurde nun diese Parzelle, auf Grund eines Ministerial-Reskripts, zu dem Preise von 150 000 Thlr. am 22. Februar d. J. öffentlich meistbietend ausgestellt und von dem rc. Krupp zum Preise von 194 266 Thlr. zu industriellen Zwecken angesteigert.

Notizen.

A. Die Steinkohlengruben in Deutschland.*)

Die Steinkohle wird in keinem Lande des europäischen Kontinents in solcher Menge und Güte gewonnen, wie im Deutschen Reich. Die deutsche Steinkohlenformation besteht aus 5 Abtheilungen: dem Kohlenkalkstein, dem Kulm, dem flötzleeren Sandsteine, dem produktiven Kohlengebirge und dem flötzarmen Sandsteine. Der Kohlenkalkstein ist nur in geringer Ausdehnung in der Gegend von Aachen und Eschweiler etwa zu Anfang des Berglandes, ferner im Gebiet der Ruhrkohle von Rattingen bis Limbeck und in sehr untergeordnetem Maße am Fichtelgebirge und bei Altwasser im niederschlesischen Steinkohlengebirge bekannt. — Der Kulm ist am nördlichen und östlichen Rande des niederländischen Systemes sehr verbreitet und besteht größtentheils aus Schiefer, Kieselschiefer und Kalkstein, mit welchem Gesteine sich auch ein Sandstein verbindet, den die Bergleute des Harzes zuerst Grauwacke genannt haben, welche Bezeichnung später auf die Sandsteine der Silur- und Devonformation übergegangen ist. — Der flötzleere Sandstein ist besonders im Arnsberger Walde und in seiner östlichen Fortsetzung, den Briloner Bergen, mächtig entwickelt und geht an der Ruhr sogleich in die folgende Abtheilung über. Diese, das produktive Kohlengebirge, besteht vorzüglich aus Sandstein, Schieferthon, Steinkohle und Eisenstein und ist unstreitig für die menschlichen Bedürfnisse die wichtigste aller Formationen. Sie erscheint im Deutschen Reiche in 7 großen und mehreren kleinen Partien; von diesen gehören 5 große zum preußischen Staate (nur eine greift nach Bayern und Lothringen hinüber) und 2 zum Königreich Sachsen. Die erste ist in der südlichen Abdachung des Hunsrückens an der Saar und Blies zu finden, woselbst sie in ausgezeichneter Mächtigkeit unter der Bedeckung des Buntsandsteins im S. und des flötzarmen Sandsteines im N. hervortritt. Die zweite liegt im N. und O. von Aachen unmittelbar auf dem Kohlenkalkstein in 2 Becken an der Wurm und Inde. Die dritte, an der Ruhr (Ardei), liegt unter der Bedeckung der Kreideformation und anderer jüngerer Gebilde im N. des Devongebietes. Die vierte liegt im Königreich Sachsen in einer Mulde unter der Bedeckung des Rothliegenden von Werdau und Zwickau über Chemnitz bis Hainichen, meistentheils zwischen den älteren Gesteinen des Erzgebirges. Die fünfte liegt ebenfalls im Königreich Sachsen bei Pottschappel am Plauenschen Grunde unweit Dresden; dieselbe ist, wie das größere Kohlengebiet des Königreichs Sachsen bei Zwickau, von Rothliegendem bedeckt. Die sechste, im Niederschlesischen Steinkohlengebirge, lagert auf Gneis, Silur, Devon rc., ist mannigfach mit Porphyr verbunden und trägt eine starke Decke von Rothliegendem. Die siebente, das Oberschlesische Steinkohlengebirge, ist fast ausschließlich nur in Verbindung mit jüngeren Gebilden beobachtet worden. Unbedeutend ist diese Abtheilung im Harze entwickelt, wo sie an der Südseite bei Ilefeld und an der Nordseite bei Meisdorf an der Selke auf der Silurformation lagert, theilweise von Melaphyr durchbrochen und von Rothliegendem bedeckt ist. Oestlich der Saale tritt das produktive Kohlengebirge unter Rothliegendem und in Verbindung mit Porphyr, bei Ibbenbühren in Westfalen und Osnabrück in Hannover in Begleitung von noch jüngeren Formationen auf. Unter Rothliegendem ist außerdem das Kohlengebirge an der Südseite des Thüringer Waldes bei Neuhaus und Stockheim und im S. des Fichtelgebirges erbohrt worden, und in kleinen Partien erscheint es endlich noch am Westrande des Schwarzwaldes bei Offenburg und Baden. — Der flötzarme Sandstein unterscheidet sich von der vorigen Abtheilung hauptsächlich nur durch die geringe Mächtigkeit seiner Steinkohlenflötze und ist vorzüglich nur im N. des Saarbrücker Kohlengebirges mächtig entwickelt, woselbst er große Porphyrmassen und Mandelsteine enthält und von Rothliegendem bedeckt ist.

Im Jahre 1869 ergab die Steinkohlenförderung in Deutschland (mit Ausnahme von Elsaß-Lothringen) eine Produktion von 585 487 865 (1870 von 527 955 390) Ctr., die Einfuhr

---

*) Aus den Lieferungen 4 und 5 des I. Bandes der Schrift: „Das Deutsche Reich in geographischer, statistischer und topographischer Beziehung" von Gustav Neumann. (Berlin, 1872, G. F. O. Müllers Verlag.)

betrug 1869 37 122 981, die Ausfuhr 79 696 565, der Verbrauch demnach 492 913 781 Ctr. Durch die Einfuhr wurden vorzüglich die Küstenländer mit englischen Steinkohlen versorgt, die Ausfuhr erstreckt sich von Oberschlesien nach Oesterreich (Wien) und von Saarbrücken nach Frankreich, nach Paris, aber auch nach dem jetzigen Reichslande. Die Steinkohle ist bekanntlich das vorzüglichste Brennmaterial; jedoch sind die Kohlen nicht immer gleich, und man unterscheidet daher Back-, Sinter- und Sandkohlen. Die Back- oder Fettkohlen sind die besten, die Sandkohlen die schlechtesten. Diese werden daher vorzugsweise zum Hausbrande, zu Kalk- und Ziegelbrennereien gebraucht. Die Förderung der Steinkohlen ist nicht ohne Gefahr, da das in ihnen wohnende Gas (Grubengas, Kohlenwasserstoffgas oder schlagende Wetter) eine große Neigung zur Selbstentzündung zeigt und nicht selten Grubenbrände hervorruft. Die größten Unglücksfälle bei dem Bergbau im Deutschen Reiche ereigneten sich auch in den Kohlengruben. Die schrecklichsten Fälle in neuester Zeit sind die Explosion schlagender Wetter auf der Grube Neu-Iserlohn bei Somborn am 17. Januar 1868, wodurch 82 Menschen umkamen; der Zusammenbruch des Schachtes auf der Neuen Fundgrube bei Lugau am 1. Juli 1867, wobei 101, und die Explosion am 2. August 1869 in den Schächten Segen Gottes und Hoffnung bei Pottschappel und Hainichen, wobei 274 Bergleute das Leben verloren.

Die Steinkohle ist die Grundlage der großen Industrie und dies um so mehr, da sie in vielen Fällen ganz in der Nähe von ausgedehnten Erzlagerstätten liegt. Die Mächtigkeit der Flötze ist verschieden. Die geringste bauwürdige Stärke beträgt an äußerlich günstigen Orten 15 bis 20 Cm., während anderswo selbst 50 Cm. mächtige Flötze noch nicht bauwürdig erscheinen. In der Regel liegen viele Flötze übereinander, die zuweilen eine Mächtigkeit von 60 M. ohne die zwischen ihnen liegenden Schichten von Thon und Schiefer haben. Man kennt noch nicht genau die Ausdehnung der Steinkohlengebirge in die Länge und Tiefe. Die tiefsten Gruben gehen über 400 M. hinab (Kohlenbecken bei Aachen, in Sachsen. Bei 650 M., welche Tiefe in England bereits erreicht ist, zeigt sich eine Wärme von 25 bis 26° schon sehr lästig und die bis 1200 M und darüber hinabgehenden Flötze, wie sie in den Hauptlagerstätten der Kohle nachgewiesen sind, müssen daher nach unseren gegenwärtigen Begriffen als unerreichbar gelten.

Steinkohlenbergbau im preußischen Staat. Es gibt in Preußen 5 große Steinkohlenlager, von denen 2 in Schlesien und 2 in der Rheinprovinz liegen, während das 5. (an der Ruhr) theils zur Rheinprovinz, theils zu Westfalen gehört. Außer diesen giebt es noch mehrere kleinere Lager in Schlesien, Sachsen, Westfalen, Hannover und Hessen-Nassau.

Die Steinkohlenablagerung in Oberschlesien ist die bedeutendste in ganz Deutschland. Sie liegt fast ganz auf dem rechten Oderufer und erstreckt sich über die preußische Grenze nach Mähren, Galizien und Polen hinein, in welchen Ländern aber ihre Lagerstätte noch nicht genügend bekannt ist. Im Preußischen betheiligen sich an der Ausbeute dieses Kohlenfeldes die Kreise Ratibor, Rybnik, Pleß, Tost-Gleiwitz, vorzüglich aber Beuthen. Obgleich die einzelnen Theile des Kohlengebirges gewiß einen unterirdischen Zusammenhang haben, so ist derselbe noch nicht überall bis zur Gewißheit nachgewiesen, und die bis jetzt bekannten Partien werden durch Diluvium, tertiäre Schichten (Miocän), Muschelkalk, Buntsandstein, also verhältnißmäßig durch sehr junge Gebirgsformationen von einander geschieden. Die westliche Partie liegt links von der Oder in der Südspitze des Kreises Ratibor (Landecke), welche durch Oder und Oppa gebildet wird, bei Petrzkowitz und Koblau; sie ist etwa 1/4 Qm. groß und liefert vortreffliche Backkohlen. Die zweite Partie liegt auf dem Plateau von Loslau, südw. von Rybnik, zwischen Czernitz, Ridultau und Niedobschütz und wird von der Ratibor-Kattowitzer Bahn durchschnitten. Sie ist ganz vom Diluvium und Miocän umgeben, unter welchen Gebilden die Steinkohleninsel von Pschow mit ihr in Verbindung steht. Die Länge dieser Partie beträgt 9 K., die Breite 7 K., die Größe 3/4 Qm. Man kennt 11 Flötze mit einer Mächtigkeit von 18 M. in einer Gebirgsmächtigkeit von etwa 330 M. Sinter- und Sandkohlen sind vorherrschend, doch fehlen auch die Backkohlen nicht. Die wichtigsten Gruben in diesem Gebiete sind Charlotte bei Czernitz und Hoym bei Birtultau.

Der Haupttheil des Steinkohlengebirges, soweit es bekannt ist und an die Oberfläche tritt, liegt im N. und O. der oberen Klodnitz zwischen Zabrze und Myslowitz. Von den Qu. der Klodnitz läuft ein südwestlicher Zweig weit über Nikolai hinaus bis Belk. Zwischen diesem und dem Haupttheile zieht sich das Diluvium fast bis zum Ursprunge der Klodnitz hinauf. Von dem Muschelkalk im N. wird das Kohlengebirge durch Buntsandstein getrennt, meistentheils aber umgiebt es jedoch Diluvium. Der südwestliche Flügel, 30 K. lang, 8 K. breit und etwa 3 Qm. groß, wird ebenfalls von der Ratibor-Kattowitzer Bahn durchkreuzt und enthält, wie das Becken von Czernitz, größtentheils Sinter- und Sand- und nur wenige Backkohlen. Bei Ober-Lazisk hat man, freilich in einer Gebirgsmächtigkeit von 3300 M., 110 M. Kohle gefunden, wenn man die Flötze unter 0,7 M. als unbauwürdig nicht mitzählt. Die meisten Kohlen fördert in diesem Theile die Grube Emanuelsegen. — Das Hauptrevier von Zabrze bis Myslowitz ist 38 K. lang, 12 K. breit und 6 bis 7 Qm. groß. Bei Zabrze giebt es Back-, bei Chorzow Sinter- und weiter im O. Sandkohlen. Zahlreich sind die Bergwerke in diesem Gebiete, von denen mehrere durch eine sehr ansehnliche Förderung ausgezeichnet sind. Da finden wir im Gebiet der Przemsa, also in der östlichen Abdachung: Mathilde bei Schwientochlowitz, das ansehnliche Staatswerk Königsgrube und Gräfin Laura bei Königshütte und nahebei das bedeutende Werk Siemianowitz, ferner Hohenlohe und Fanny unweit des letzteren, Ferdinand bei Kattowitz, Luisensglück, Guter Traugott und Elfriede bei Rosdin, ferner Wildensteinsegen, Wanda und Neu-Przemsa bei Brzczinka; im Gebiet der Klodnitz: Florentine und Bernhard bei Lagiewnik, Paulus bei Orzegow, Gottessegen bei Neudorf, Karl Emanuel, Wolfgang, Katharina und Brandenburg bei Ruda, Hedwigswunsch bei Biskupitz, Hugozwang bei Kochlowitz, Concordia bei Zabrze, das Staatswerk Königin Luise bei Zaborze rc. — Getrennt von dem Haupttheile liegt im N. von Beuthen eine kleinere Kohlenpartie bei Koslowagura, die 5 K. lang, 3 K. breit und 1/6 Qm. groß ist, und deren Zusammenhang unter dem Muschelkalk mit dem Hauptrevier in neuester Zeit nachgewiesen ist. Endlich ist noch eines Kohlenbeckens zwischen Lendzin und Chelm am Klemensberge zu erwähnen, das 12 K. lang und 2 K. breit ist, in dessen Nähe das Steinkohlengebirge auch bei Solcze 200 M. tief in Miocän erbohrt worden ist. Das ganze Kohlengebirge, soweit es an die Oberfläche tritt, umfaßt etwa 10 bis 11 Qm. Man kann aber wohl ohne Uebertreibung eine Fläche von 25 Qm. bezeichnen, in welcher die Kohle in einer noch zu erreichenden Tiefe liegt. So ist 1869 bei Radzionkau zwischen Beuthen und Tarnowitz ein ansehnliches Flötz in der Tiefe von 120 M. und ein anderes bei Schalscha (nö. von Gleiwitz) in der Tiefe von 190 M. nachgewiesen worden. Was die Menge betrifft, so hat man dieselben in dem Theile, in dem das Kohlengebirge zu Tage tritt, auf 5 1/3 Billionen Ctr. geschätzt, von denen wenigstens 1 Billion bis 600 M. erreichbar sein

dürfte. Hinsichtlich der Güte steht die oberschlesische Kohle meistentheils gegen die anderen Kohlen des Staates und namentlich gegen die Ruhrkohle zurück; jedoch sind die Kohlen in einigen Gruben den besten englischen gleich. Ein Theil derselben wird selbst zur Gasbereitung nach Wien geschafft. Der Abbau dieses Kohlengebietes hat erst 1784 begonnen, und noch zu Anfang unseres Jahrhunderts betrug die Gesammtförderung an Kohlen in Oberschlesien jährlich nur 400 000 Ctr. Sie hob sich 1822 auf 4 Mill. und mit der steigenden Zinkproduktion auf beinahe 8 Mill. (1825). Mit dem Rückfalle der letzteren sank sie auch (1831 4 Mill.), hob sich sodann aber nach und nach wieder und ergab 1854 28 500 000, 1864 etwa 75 Mill. Ctr. zum Werth von 4 603 381 Thlr. und 1871 130,642 556 Ctr. zum Werth von 11 178 049 Thalern.

Die zweite Steinkohlenablagerung (82 K. oder 11 Ml. lang) befindet sich im Niederschlesischen Steinkohlengebirge. Sie fängt schon in Böhmen mit sehr schwachen Flötzen an und streicht ebenso über Liebau und Landshut bis Schwarzwaldau in einer Länge von 25 K. und einer Breite von 1000 bis 2300 M. Bei Schwarzwaldau erreichen die Flötze eine bauwürdige Mächtigkeit und ziehen sich in solcher Weise bis zum Schloßberge bei Tannhausen. Diese Strecke ist 24 K. lang und in der größten Ausdehnung, zwischen Oberhartau und Alt- und Neu-Läßig, 8 K. breit. In diesem Kohlenbecken liegen die Porphyrmassen des Hochberges und Hochwaldes. Seine größte Stärke erreicht das Kohlengebirge in der Gegend von Waldenburg, wo bei Weißstein 19 bauwürdige Flötze mit 26 M. Steinkohle in einer Gebirgsmächtigkeit von 520 M., bei Hermsdorf 27 Flötze mit 33 M. Steinkohle in einer Gebirgsmächtigkeit von 420 M. bekannt sind, abgesehen von den unbauwürdigen Flötzen. Von Tannhausen läuft das Kohlengebirge ohne bedeutende Flötze 25 K. bis Ebersdorf im Kreise Neurode, alsdann aber treten wieder bauwürdige Lager in der Mulde zwischen dem Eulen- und Neuroder Gebirge, zwischen Ebersdorf und Eckersdorf, in einer Länge von 10 K. und einer Breite von 300 bis 1300 M. hervor, jedoch sind die Lagerungsverhältnisse der Flötze in diesem Theile sehr zerstört. Aus Böhmen zieht sich noch ein Zweig des Kohlengebirges in die Grafschaft Glatz bei Straußenei hinein. Die ansehnlichsten Gruben im Becken von Waldenburg sind Fuchs bei Weißstein, Graf Hochberg bei Waldenburg, Glückhilf und Friedenshoffnung bei Hermsdorf und Karl Georg Victor bei Neu-Läßig. Weniger bedeutend sind die Gruben in der Grafschaft Glatz und im Kreise Landshut. Die Kohle dieses Gebietes ist in den meisten Theilen eine vorzügliche Backkohle, die jedoch auch mit der Sinterkohle abwechselt. 1787 betrug die gesammte Förderung etwa 800 000, 1800 2 Mill. Ctr., sie stieg nach einigem Schwanken 1838 auf 4 Mill., 1854 auf beinahe 10 Mill., 1864 auf 20 872 000 Ctr. zum Werth von 1 921 784 Thlr. und 1870 auf 31 404 552 Ctr. zum Werth von 3 359 296 Thlr. Einen Abzug erhalten die Kohlen dieses Beckens, dessen sämmtliche bauwürdige Theile an der Oberfläche einen Raum von 3 Qm. einnehmen, durch die Breslau-Waldenburger, die Liegnitz-Frankensteiner und die Schlesische Gebirgsbahn.

In Niederschlesien wird ferner noch ein kleines Lager von guten Steinkohlen im Sandstein der oberen Kreide (Senon) bei Ullersdorf am Queis abgebaut. In ganz Schlesien betrug 1870 der Absatz 149 065 929 Ctr. Steinkohlen, davon wurden auf den Gruben 9 697 235 Ctr. selbst verbraucht und 139 368 694 Ctr. verkauft. Von den verkauften Kohlen gingen 1870 an die Zinkhütten 13 966 995, die Eisenhütten 26 957 057, die Eisenbahnen 65 224 168 und an sonstige Abnehmer 33 220 474 Ctr.

Die Hauptlagerstätte der Steinkohle in der Provinz Sachsen findet sich im Gebirge von Wettin im O. der Saale und n. von Halle. Dieselbe soll schon 1466 aufgefunden worden sein und wird seit 1583 bearbeitet. Die Kohle liegt daselbst in 2 größeren Partien, nämlich unweit der Saale zwischen Wettin, Döffel und Neuß und im östlichen Abfalle des Gebirges zwischen Löbejün und Plötz. Dort sind Back-, hier Sinterkohlen vorherrschend. Ungemein erschwert wird aber der Abbau durch die unregelmäßige Lagerung der Flötze. Am regelmäßigsten sind sie noch bei Plötz, wo zwei Flötze mit einer Mächtigkeit von 4 M. vorkommen. Westlich von Plötz erreichen 4 übereinanderliegende Lagen eine Stärke von 6 M. Die Kohlen werden in 3 Werken gefördert, von denen 1870 die Staatswerke bei Wettin und Löbejün 1 069 610 und Karl Moritz bei Plötz 350 848 Ctr. lieferten. Kleinere Partien in demselben Gebirge sind noch bei Giebichenstein, Gerbich und Brachwitz rechts und bei Dölau links von der Saale. Die sonstigen Ablagerungen von Steinkohlen in Sachsen, an der Selke von Meisdorf bis Opperode in Anhalt (s. Harz), im Kreise Eckartsberga und im Thüringer Walde im Kreise Schleusingen sind ganz unbedeutend.

In Hannover und Hessen-Nassau werden in der Wealdenformation an verschiedenen Stellen Steinkohlen gefördert. Staatswerke giebt es am Deister, am Osterwald und Nesselberg bei Brünninghausen. Das bedeutende Werk am Bückeberg ist zwischen Preußen und Schaumburg-Lippe getheilt. Außerdem giebt es in Hannover noch mehrere Privatwerke, und im Amte Hohenstein und am Piesberg Werke in der älteren Steinkohlenformation. Die Gesammtproduktion in Hannover belief sich 1870 auf 6 993 053 Ctr.; in der Grafschaft Schaumburg am Bückeberg 1 705 525 Ctr. und eben so viel im Fürstenthum Schaumburg-Lippe.

In Westfalen und Hannover liegen im Ober-Bergamtsbezirke Dortmund in den Gebirgen des Sudetensystems einige kleinere Steinkohlenablagerungen in jüngeren Gebilden. So im Wealden des Teutoburger Waldes, wo bei Kirch-Dornberg im Kreise Bielefeld ein Abbau stattfindet, ferner im N. des Wiehengebirges, wo die Kohle von Levern über Fabbenstedt, Isenstedt und Böhlhorst in 2 bis 3 Flötzen bis zur Weser geht und selbst im O. des Stromes wieder bei Quetzen auftritt. Im Braunen Jura werden Kohlen bei Preußisch-Oldendorf gegraben. Um vieles wichtiger ist aber das Steinkohlenlager im Ibbenbührener Steinkohlengebirge, auf dem 1870 die Staatsgrube Glücksburg 2 588 070 Ctr. Kohlen förderte. Jedenfalls steht mit diesem Lager auch das am Piesberg bei Osnabrück in Verbindung.

Das dritte große Lager liegt an der Ruhr im Ardeigebirge, theils in Westfalen, theils in der Rheinprovinz, in 3 ausgedehnten Mulden, der Sprockhövel-Hördeschen im O., der Werden-Bochumschen in der Mitte und der Mühlheim-Essenschen im W. Von Westfalen betheiligen sich an der Ausbeute desselben die Kreise Hamm, Dortmund, Bochum, Hagen und Recklinghausen, von der Rheinprovinz die Kreise Essen, Mettmann, Duisburg und Mörs. Im S. begrenzt das Gebiet die 41 K. oder 5,5 Meilen lange und fast gerade von W. nach O. laufende Linie von Horath im Kreise Mettmann über Wetter nach Schwerte, im N. den zutage tretenden Theil die 56 K. oder 7,5 Meilen lange Linie von Mühlheim bis Bilmerich. Unter jüngeren Schichten erstreckt sich das Steinkohlengebirge noch viel weiter. Der bekannte östlichste Punkt ist bei Bramey, der westlichste bei Bluyn im W. des Rheines zu finden, so daß die ganze Länge des Kohlengebietes in dieser Ausdehnung 82 K. oder 11 Ml. beträgt. Die Größe der an der Oberfläche liegenden Ablagerung beträgt 8 Qm., die des ganzen, bis jetzt aufgeschlossenen Gebietes dagegen 16 Qm.,

von denen 1 Qm. auf den Theil links vom Rheine kommt. Man hat das Gebirge in einer Mächtigkeit von 1800 M. aufgeschlossen und daraus ersehen, daß in der westlichen Mulde bei Essen 58 Flötze mit 49 M. Steinkohle bei einer Gebirgsmächtigkeit von etwa 1700 M., in der mittleren bei Bochum und Blankenstein 48 Flötze mit 36 M. Steinkohle bei einer Gebirgsmächtigkeit von 1400 M. und in der östlichen bei Dorstfeld und Brünninghausen 55 Flötze mit 44 M. Steinkohle bei einer Gebirgsmächtigkeit von 1800 M. vorkommen. Die unbauwürdigen Flötze sind natürlich nicht mitgerechnet worden. Von den bauwürdigen enthalten die meisten eine vorzügliche Backkohle. Diese liegt in stärkeren Flötzen zunächst der Oberfläche und geht wenig über 600 M. hinab. Die Stärke der 26, 30 und 35 Flötze Backkohlen in der westlichen, mittleren und östlichen Mulde beträgt 28, 25 und 31 M. In den unteren Lagen liegen Sandkohlen; Sinterkohlen nur im W. und in der Mitte. Der ganze Reichthum dieses Gebietes an Kohlen, soweit er bekannt ist, wird auf mehr als 1 Billion Ctr. angegeben, von denen zwei Drittel erst seit 1846 erschlossen sind. Im westfälischen Antheile betrug die ganze Ausbeute 1740 600,000, 1800 4 Mill., 1831 6 Mill., 1854 24 Mill., 1864 76 570 000 Ctr. zum Werthe von 6 703 515 Thlr., 1870 134 679 838 Ctr. zum Werthe von 13 327 833 Thlr. Die wichtigsten Gruben sind im Kreise Dortmund Massener Tiefbau bei Kurl und Massen, Margaretha und Schürbank und Charlottenburg bei Aplerbeck, das Hörder Kohlenwerk bei Hörde, Krone bei Wellinghofen, Glückauf Tiefbau bei Kirchhörde, Wiendahlsbank bei Krukel, Germania und Borussia bei Marten, Dorstfeld bei Dorstfeld, Ringeltaube bei Wullen, Friedrich Wilhelm, Tremonia und Westfalia bei Dortmund, Wittwe und Barop und Henriette bei Barop, Luise und Erbstolln beim Bh. Barop, Erin bei Kastrop; im Kreise Bochum Konstantin der Große, Präsident und Ritterburg bei Bochum, Dannenbaum und Friedericia bei Altenbochum, Prinz von Preußen bei Harpen, Julius Philipp bei Querenburg, Hannibal bei Hofstedte, Schamrock und von der Heidt bei Herne, Pluto bei Wanne, Königsgrube bei Eickel, Franziska bei Witten, Helene Tiefbau bei Heven, Vollmond bei Langendreer, Neu-Iserlohn bei Somborn, Heinrich Gustav bei Werne, Karl Friedrichs-Erbstolln bei Brockhausen, Hamburg und Johannis Erbstolln unweit Annen, Johann Friedrich bei Baak, General und Erbstolln und Hasenwinkel bei Dahlhausen, Altendorf Tiefbau bei Altendorf, Holland bei Wattenscheid, Zentrum bei Westenfeld, Eintracht Tiefbau bei Freisenbruch, Wilhelmine Victoria, Konsolidation, Rhein-Elbe und Hibernia bei Gelsenkirchen, Julia bei Holsterhausen; im Kreise Hagen Trappe bei Silschede und Nachtigall Tiefbau bei Bommern.

In dem rheinländischen Antheil am Ruhrkohlengebiete wurden 1827 $3^1/_2$ Mill., 1838 $7^1/_2$ Mill., 1854 26 750 000, 1864 65 490 000 Ctr. zum Werth von 5 384 833 Thlr., 1870 95 763 192 Ctr. zum Werth von 8 940 795 Thlr. gefördert. Die größten Gruben sind im Kreise Essen Victoria Mathias, Sälzer und Neuack, Graf Beust und Ernestine, Hoffnung und Sekretarius Aak und Herkules bei Essen; Neuessen und Kölner Bergwerksverein bei Altenessen, Zollverein und Dahlbusch bei Katernberg, Bonifacius und Königin Elisabeth bei Stoppenberg, Carolusmagnus und Wolfsbank bei Borbeck, Prosper bei Frintrop, Helene Amalie, Neu-Schölerpad und Hagenbeck bei Altendorf, Deimelsberg und Johann bei Steele, Gewalt und Heinrich bei Hinsel, Steingatt bei Byfang und Langenbrahm bei Bredenay; im Kreise Duisburg, Humboldt, Wiesche, Rosenblumendelle und Sellerbeck beim Bahnhof Heißen, Alstaden bei Alstaden, Oberhausen, Roland und Concordia bei Oberhausen.

Dieses Kohlenrevier wird von vielen Eisenbahnen durchschnitten, von denen zahlreiche Zweige zu den einzelnen Gruben führen. Im Ganzen werde etwa 200 Millionen Ctr. Kohlen jährlich durch die Bahnen versendet, die meisten von den Bahnhöfen Berge-Borbeck, Essen, Oberhausen, Steele, Gelsenkirchen, Herne, Bochum, Dortmund u. s. w. Eben so werden Steinkohlen zu Wasser versendet und zwar von Ruhrort jährlich etwa 26 Mill. und von Duisburg 18 Mill. Ctr.

Das vierte große Steinkohlenlager liegt im nördlichen Abfalle des Hohen Venn in 2 Becken ö. und n. von Aachen, das eine an der Inde, das andere an der Wurm. Jenes, w. von Eschweiler, wird im NO. von der Sandgewand, im SW. von der Münstergewand unweit der Buschmühle begrenzt. Es enthält vorzügliche Backkohlen in den oberen Flötzen, in den unteren magere, mehr den Sinterkohlen zugehörige, und tiefe Schächte (bis 390 M.). In die Länge mißt es etwa 6 K., in die Breite 2 K.; die Größe beträgt $^1/_6$ Qm. (Grube Zentrum und Ichenberg). Im O. von Eschweiler tritt das Kohlenlager nochmals bei Weißweiler und Langerwehe zu Tage, nach W. erstrecken sich unbauwürdige Flötze bis Forst in den Kreis Eupen hinein. Das Becken an der Wurm, zwischen Aachen und Herzogenrath, reicht in die Niederlande hinein, enthält mehr Flötze als das vorige, aber fast nur Sandkohlen (Gruben der Vereinigungsgesellschaft). Fette Kohlen liefern Maria und Anna bei Alsdorf und Höngen in einem kleinen Reviere, das ö. vom Wurmbecken liegt und mit diesen unter jüngeren Gebilden in Verbindung steht. — Die ganze Kohlenförderung in diesem Theile betrug 1870: 17 870 526 Ctr. im Werthe von 1 943 693 Thlr.

Das fünfte Hauptlager befindet sich in der südwestlichen Abdachung des Hunsrückens an der Saar und Blies. Es verbreitet sich im Ganzen über eine Fläche von 55 Qm., von denen 28 Qm. zu Preußen gehören. Ein großer Theil davon ist mit Rothliegendem, Porphyr und Melaphyr ($14^3/_4$ Qm. in Preußen) bedeckt, ein anderer (10 Qm. in Preußen) ist flötzarm. Flötzreich sind überhaupt nur $3^1/_4$ Qm. in Preußen oder der südwestlichste Theil der Ablagerung und außerdem $^1/_{12}$ Qm. in Rheinbayern. Die Länge des Hauptgebietes, von Luisenthal an der Saar bis Neunkirchen, beträgt über 23 K. oder 3 Meilen. Längs der Saar breitet es sich von St. Johann bis Enzdorf und Schwalbach (Kreis Saarlouis) auf dem rechten und von Gersweiler über Klarenthal und Geislautern bis Hostenbach auf dem linken Ufer aus. Betrachtet man den Durchschnitt zwischen Duttweiler und Wahlscheid, so stößt man auf 77 bauwürdige Flötze, wenn man die unter 0,6 M. als unbauwürdig ansieht, mit 78 M. Kohle in einer Gebirgsmächtigkeit von 3560 M. Der ganze, bis jetzt bekannte Kohlenvorrath in diesem Gebiete außer den Partien an der Saar, ist auf 600,000 Mill. Ctr. geschätzt worden, von denen freilich $^9/_{10}$ dem jetzigen Bergbau unzugänglich sind. Mit schwächeren Flötzen erstrecken sich die Lager bis Tholey und in den Kreis St. Wendel hinein, woselbst im flötzarmen Sandstein, wie auch im Kreis Kreuznach, einige Flötze bearbeitet werden. 1815 bis 1820 belief sich die ganze Kohlenausbeute in diesem Distrikt nur auf 2 Mill. Ctr. jährlich, 1854 dagegen schon auf 24 Mill., 1864 auf 56 Mill. Ctr. zum Werth von 6 562 326 Thlr. und 1870 auf 54 680 374 Ctr. zum Werth von 7 219 309 Thlr. Hierbei ist jedoch zu erwähnen, daß die Ereignisse des Jahres 1870 vorzüglich ungünstig auf den Bergbau in diesem Distrikt eingewirkt haben und daß im Jahre 1869 68 897 890 Ctr. Steinkohlen gefördert worden waren. Die Gruben sind meist im Besitz des Staates: König-Wellesweiler bei Neunkirchen, Heinitz, Reden-Merchweiler, Duttweiler-Jägersfreude, Friedrich-

thal-Quierschied, von der Heydt, Gerhardt-Prinz Wilhelm, Kronprinz Friedrich Wilhelm und Sulzbach-Altenwald. Die Privatwerke (Hostenbach) sind unbedeutend. Die vortrefflichsten Backkohlen wechseln mit Sinter- und Sandkohlen ab, jedoch sind die ersteren vorherrschend. Versendet werden die Kohlen durch die Saar, den Saarkanal, die Nahe-, Saarbrücker und Saar-Bahn.

Wie sehr die Steinkohlenförderung im preußischen Staate zugenommen, ersicht man daraus, daß dieselbe sich 1824 auf etwa 24 Mill., 1834 auf 31 Mill., 1844 auf 60 Mill., 1854 auf 136 Mill. und 1864 auf 328 Mill. Ctr. belief. 1870 zeigte dieselbe folgendes Ergebniß:

in den Reg.-Bez. u. Landdrosteien	Werke	Arbeiter	Kohlen Ctr.	Werth Thlr.
Oppeln	109	23 774	117 088 070	9 314 513
Breslau	33	8 380	30 144 864	3 249 592
Liegnitz	6	422	1 259 688	109 704
Merseburg . . .	3	400	1 420 458	194 071
Münster	2	1 110	3 557 587	489 201
Minden	1	126	130 972	27 [illegible]
Arnsberg . . .	149	30 873	134 679 838	13 327 [illegible]
Düsseldorf . . .	69	19 222	95 763 192	8 904 [illegible]
Aachen	19	5 133	17 870 526	1 943 [illegible]
Trier	15	15 066	55 710 980	7 [illegible]
Osnabrück . .	4	871	2 118 990	[illegible]
Hildesheim . .	4	145	328 944	[illegible]
Hannover . . .	11	1 586	4 545 119	[illegible]
Kassel	1	672	1 705 525	[illegible]
Summa 1870	427	107 782	466 324 753	[illegible]
„ 1869	432	111 325	475 221 [illegible]	[illegible]

Das Jahr 1870 zeigte in der Kohlen[illegible]
einen Rückgang, woran der Krieg mit [illegible]
hatte. Vorzüglich bedeutend war dieser [illegible]
Trier (1869 70 079 851 Ctr.), weniger [illegible]
Düsseldorf (1869 100 150 920 Ctr. [illegible]
135 869 658 Ctr.) und Minden (1869 [illegible]

Im Jahre 1870 betrug die [illegible]
den preußischen Staat 21 453 228 Ctr. [illegible]
Königreich Sachsen eingeführten Kohlen [illegible]
Die meisten Kohlen kamen aus Englan[illegible]
nach Memel, 1 238 019 nach Pillau, [illegible]
berg, 1 986 708 nach Wittenberge (von [illegible]
nach Pommern, 4 378 387 nach [illegible]
See, theils auf der Elbe oder [illegible]
hannoverischen Häfen (1 689 [illegible]
Hamburg aus). Ueber die [illegible]
aus Belgien (Aachen 628 74[illegible]
Rußland. Die Ausfuhr [illegible]
Es gingen über Myslowitz [illegible]
nach Rußland und 9 [illegible]
Ratibor 4 606 779 Ctr. [illegible]
Ctr. nach Oesterreich, [illegible]
Hamburg und den [illegible]
nach den Niederlanden [illegible]
Frankreich 23 028 [illegible]
10 991 051 Ctr. [illegible]

B. Nist- und Schlafkasten für Vögel.

Schreinermeister Johannes Eller in [illegible]
Nidda, Großherzogthum Hessen) [illegible]

1. Nistkasten für Staaren, [illegible] Wendehälse 2c. pro Stück . . . .

2. Schlafkasten zum gemeinschaftlichen [illegible] für eine größere Anzahl von [illegible] und Winter, jedoch auch zum [illegible] eignet, pro Stück . . . .

3. Nistkasten für Sperlinge [illegible] licher Größe, pro Stück

4. Nistkasten für Meisen, [illegible] Gattung von Insektenvertilgern [illegible] pro Stück . . . .

5. Nistkasten [illegible]

6. Nistkasten [illegible]

9.

[illegible] ht etwa
[illegible] erwarten
[illegible] matischen,
[illegible] sondern
[illegible] indessen
[illegible] meralisten
[illegible] dem Er-
[illegible] nature and
[illegible] Wissenschaft
[illegible] nungsweisen
[illegible] der Vertreter
[illegible] Dezennien dieses
[illegible] Die Lehren
[illegible] Anhänger waren
[illegible] ngstens fast spurlos
[illegible] und Pfeil im Jahre
[illegible] daß er den Geist des
[illegible] anzen richtig zu erfassen
[illegible] er diejenigen Sätze, welche
[illegible] m Namen: „Lehre von der
[illegible] nengefaßt werden, mit theilweise
[illegible] in der Forstwissenschaft verwerthet
[illegible] G. L. Hartig,***) Laurop,†)
[illegible] nderen nicht gelungen, sich über jenes
[illegible] rität zu erheben, wie es sich in den
[illegible] chen Schriften eines Rössig, Darjes
[illegible] Vorgänger derselben spiegelt. Haben sich
[illegible] von denen insbesondere Meyer

[illegible] Forst- und Jagd-Archiv. 1. Jahrgang.
[illegible] n des schlechten Zustandes der Forsten
[illegible] Mittel, ihn zu verbessern. 1816.
[illegible] Forstwirthschaft in Bezug auf National-
[illegible] wissenschaft I. II. 1822 und 1824.
[illegible] ektion. 2. Aufl. 1818 u. a. a. O.
[illegible] tsforstwirthschaftslehre 1818
[illegible] Grundsätzen der Regierungs-
[illegible] ufl. 1820.

C. Beobachtungs-Ergebnisse der im Königreich Bayern zu forstlichen Zwecken errichtete[n] meteorologischen Stationen. — Monat März 1873.

Stationen.		Duschlberg (im bayer. Wald).	Seeshaupt (am Starnberger See).	Promenhof (Böhmen).	Rohrbrunn (Spessart).	Johanneskreuz (Pfälzerwald).	Ebrach (Steigerwald).	Altenfurt (Nürnb. Reichswald).	Aschaffenburg.
Meereshöhe in Pariser Fuß.		2776	1830	1640	1467	1467	1172	1000	400
Mittlerer Luftdruck in Par. Linien, auf 0° R. reduzirt.		301,92	313,87	314,22	318,15	317,20	324,76	324,17	330,98
Mittl. Dunstdruck in Par. Linien	im Freien.	2,40	2,56	2,39	2,76	2,21	2,53	2,65	2,54
	im Walde.	2,26	2,57	—	2,74	2,50	2,55	2,42	—
Mittl. relative Feuchtigkeit in Prozenten.	im Freien.	96,14	81,20	91,90	90,35	84,22	84,44	80,00	66,80
	im Walde.	96,84	86,20	—	89,79	84,88	87,01	80.50	—
Mittl. Temperatur der Luft. R.°	im Freien.	2,22	4,88	2,71	4,45	4,34	4,50	5,85	7,20
	5' üb. d. Waldboden	1,41	4,06	—	4,37	4,44	4,17	4,75	—
	in der Baumkrone.	1,68	4,11	—	4,74	4,38	—	—	—
Höchste Wärme	im Freien.	am 30. 11,90	am 29. 22,00?	am 31. 15,40	am 31. 18,40	am 31. 17,00	am 30. 17,00	am 28. 14,50	am 31. 19,30
	im Walde.	8,50	10,00	—	17,00	21,10	12,50	14,10	—
Niedrigste Wärme	im Freien.	am 15. —7,20	am 16. —5,80	am 2. —5,40	am 16. —5,20	am 25. —3,50	am 15. —6,80	am 15. —10.20	am 21. —3,20
	im Walde.	—6,50	—1,75	—	—4,00	—1,80	—4,50	—6,90	—
		Weißtanne	Fichte.	Fichte.	Eiche. | Buche.	Rothbuche.	Rothbuche.	Föhre.	
Mittl. Temperatur der Bäume	in Brusthöhe.	1,09	2,56	—	2,86 | 3,50	4,38	3,72	3,10	—
	in der Krone.	1,39	2,98	—	3,44 | 3,69	5,17	—	—	—
Mittl. Temperatur des Bodens an der Oberfläche	im Freien.	0,32	4,98	—3,02	3,46	4,22	4,46	4,52	6,07
	im Walde.	—	2,73	—	2,02	3,57	3,39	3,45	—
Mittl. Temperatur des Bodens in ½ Fuß Tiefe	im Freien.	1,12	3,71	1,52	2,99	3,93	3,86	4,06	5,79
	im Walde.	0,39	2,39	—	2,03	3,08	2,32	3,04	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 1 Fuß Tiefe	im Freien.	1,06	3,82	1,75	—	4,14	2,96	3,93	4,79
	im Walde.	0,51	2,58	—	1,95	3,13	2,48	3,25	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 2 Fuß Tiefe	im Freien.	1,50	3,15	1,96	3,08	3,80	2 91	4,10	4,73
	im Walde.	1,14	2,70	—	2,17	3,26	2,44	3,60	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 3 Fuß Tiefe	im Freien.	2,01	2,74	2,16	3,32	3,65	2,87	3,97	4,96
	im Walde.	1,23	2,39	—	2,32	3,27	2,62	3,75	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 4 Fuß Tiefe	im Freien.	2,47	2,72	3,91	3,17	3,82	3,02	3,89	4,93
	im Walde.	1,39	2,48	—	2,47	3,34	2,77	3,98	—
Regen- oder Schneemenge per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll	im Freien.	292,00	305,00	212,00	219,00	466,00	276,60	301,25	205,75
	im Walde.	230,00	205,00	—	200,00	388,00	202,30	229,75	—
Auf den Bäumen hängengebliebene und wieder verdunstete Wassermenge.		62,00	100,00	—	19,00	78,00	74,30	81,50	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 1 Fuß Tiefe.	Im Freien.	—	41,00	32,00	126,00	—	—*	46,00	197,00
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	—	—	90,00	36,00	122,01	28,75	—
	Im Walde. Mit "	—	11,80	—	92,00	131,00	69,00	318,75	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 2 Fuß Tiefe.	Im Freien.	—	20,00	0	134,00	—	—*	—	64,00
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	—	—	84,00	—	122,01	75,25	—
	Im Walde. Mit "	—	2,90	—	77,00	5,20	24,05	302,25	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 4 Fuß Tiefe.	Im Freien.	—	10,00	180,00	152,00	—	—*	—	61,00
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	—	—	106,00	—	96,00	264,50	—
	Im Walde. Mit "	—	4,00	—	102,00	—	120,06	21,25	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	—	167,00	136,00	169,00	190,00	162,00	45,25	156,00
	Im Walde.	—	48,00	—	100,00	113,00	95,00	18,75	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Linien-Höhe.	Im Freien.	—	—	—	—	22,50	—	—	17,68
	Im Walde.	—	—	—	—	17,50	—	—	—
Aus einer mit Wasser gesättigten ½ Fuß tiefen Bodenschichte verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	—	—	—	—	182,00	—	—	—
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	—	—	—	111,00	—	—	—
	Im Walde. Mit "	—	—	—	—	41,00	—	—	—
Zahl der Regentage.		7	9	4	8	5	10	9	9
Zahl der Schneetage.		5	4	7	1	9	2	3	1
Zahl der Frosttage.		27	24	21	19	15	6	29	7
Zahl der wolkenleeren Tage.		5	0	6	1	1	1	4	2
Zahl der vollkommen bewölkten Tage.		8	5	12	6	9	6	6	6
Vorherrschende Windrichtung.		O.u.S.	O.	SO.	SO.	O.	O.	SW.	NO.

Bemerkungen.

Die beiden Stationen in Eb[rach] liegen 168 Pariser Fuß [höher] als das k. Forstamtsgeb[äude], in welchem die Barom[eter]beobachtungen gemacht werde[n].

In Duschlberg ist die Waldsta[tion] in einem 40jähr. Fichtenbesta[nd] mit einzelnen Weißtannen.
Beobachter: k. Oberförster Str[...]

In Seeshaupt in einem 40jähr. Fichtenbestand.
Beobachter: k. Oberförster Ebermayer.

Die gräfl. Berchem-Haimhausen'sche Waldstation Promenhof ist in einem 60jähr. Fichtenbestand.
Beobachter: Stationsleiter Turba.

In Rohrbrunn in einem 60jähr. Buchenbestand mit einzelnen Eichen.
Beobachter: Alex. Rüppel.

In Johanneskreuz in einem 60jähr. Buchenbestand.
Beobachter: k. Forstgehilfe Förtsch.

In Ebrach in einem 50jähr. Buchenbestand mit einzelnen Eichen.
Beobachter: Stöhr und Pfarrer Brunco.

In Altenfurt in einem 36jährigen Kiefernbestand.
Beobachter: k. Förster Castner.

In Aschaffenburg ist nur eine Station im Freien.
Beobachter: k. Prof. Ebermayer.

Das Fragezeichen bei einzelnen Zahlen soll andeuten, daß diese Resultate etwas auffallend sind, und daß die Ursache ermittelt werden muß.

* Apparate beschädigt.

Aschaffenburg, den 15. April 1873. Professor Dr. Ebermayer.

Verantwortlicher Redakteur: Geh. Reg.-Rath Dr. Gustav Heyer, Direktor der Königl. Preuß. Forstakademie Münden.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — Druck von Mahlau & Waldschmidt in Frankfurt a. M.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Monat Juni 1873.

Zur Reinertragstheorie.

Eine Erwiderung auf die von Herrn Professor Dr. F. Baur gegen dieselbe gerichteten Angriffe.

Von Julius Lehr.

Erster Artikel.

Die forstliche Reinertragslehre und die Nationalökonomie.

Jede größere geistige Errungenschaft, welche wir den Koryphäen der Wissenschaft zu verdanken haben, bedarf erst einer längeren oder kürzeren Zeit, ehe sie ein nutzbares Gemeingut Aller wird. Denn die Thatsache, daß neue Wahrheiten entdeckt und fruchtbringende Resultate gewonnen wurden, ist für sich allein noch nicht genügend, um die Ideen des Forschers in's Leben einzuführen und sie gestaltend wirken zu lassen. Auch der Boden, für welchen sie berechnet sind, muß die entsprechende Receptionsfähigkeit besitzen, wenn die ihm dargebotenen Gaben nicht allein gewürdigt, sondern auch gehörig verarbeitet werden sollen. Ist diese letztere Bedingung nicht erfüllt, so wird der Zeitpunkt praktischer Verwerthung des neuen Gedankens weiter hinausgeschoben. Häufig findet sogar der letztere einen heftigen Widerstand, wenn die Praxis noch nicht so weit herangereift ist, um ihn vortheilhaft ausbeuten zu können.

So sind es wohl vorzugsweise die Schwierigkeiten einer augenblicklichen erfolgreichen Durchführung gewesen, welche der Einbürgerung der neueren „nationalökonomischen" Prinzipien in der forstlichen Betriebslehre im Wege standen. Weil die zu einer Anwendung derselben erforderlichen Unterlagen noch nicht gesammelt, weil man noch nicht im Stande gewesen, durch genaue komparative Untersuchungen die technischen Ergebnisse verschiedener Wirthschaftsoperationen gründlich zu prüfen, so glaubte man sich vielfach berechtigt, jene Prinzipien auf forstlichem Gebiete ohne Weiteres für unzutreffend und ungiltig erklären zu dürfen. Man verlangte für dasselbe nicht etwa Modifikationen, nicht etwa, wie man doch hätte erwarten sollen, Vorsicht oder Beschränkung wegen der klimatischen, hygieinischen und anderer Einflüsse des Waldes, sondern man ging seinen eigenen Weg, einen Weg, der indessen häufig an die Bahnen erinnerte, welchen die Kameralisten des vorigen Jahrhunderts gewandelt sind.

Ganz vorzüglich finden wir veraltete, seit dem Erscheinen der bekannten „Inquiry into the nature and causes of the wealth of nations" von der Wissenschaft als falsch verurtheilte kameralistische Anschauungsweisen und Tendenzen bei einer Reihe hervorragender Vertreter des Forstfachs, welche in den vier ersten Dezennien dieses Jahrhunderts gelebt und gewirkt haben. Die Lehren eines Ad. Smith und seiner deutschen Anhänger waren ihnen fremd geblieben oder doch wenigstens fast spurlos an ihnen vorübergegangen. Während Pfeil im Jahre 1816 den Beweis geliefert hatte, daß er den Geist des sog. „Industriesystemes" im Ganzen richtig zu erfassen im Stande war,*) während er diejenigen Sätze, welche gegenwärtig häufig unter dem Namen: „Lehre von der Güter-Vertheilung" zusammengefaßt werden, mit theilweise recht günstigem Erfolge in der Forstwissenschaft verwerthet hatte,**) war es einem G. L. Hartig,***) Laurop,†) Meyer ††) und Anderen nicht gelungen, sich über jenes Niveau der Naivetät zu erheben, wie es sich in den staatswirthschaftlichen Schriften eines Rössig, Darjes und mancher Vorgänger derselben spiegelt. Haben sich auch diese Männer, von denen insbesondere Meyer

---

*) G. L. Hartig's Forst- und Jagd-Archiv. 1. Jahrgang. Ferner: Ueber die Ursachen des schlechten Zustandes der Forsten und die allein möglichen Mittel, ihn zu verbessern. 1816.

**) Grundsätze der Forstwirthschaft in Bezug auf Nationalökonomie und Staatsfinanzwissenschaft I. II. 1822 und 1824.

***) Grundsätze der Forstdirektion. 2. Aufl. 1818 u. a. a. O.

†) Diana, Bd. II.; Staatsforstwirthschaftslehre 1818 u. a. a. O.

††) Forstdirektionslehre nach den Grundsätzen der Regierungspolitik und Forstwissenschaft. 2. Aufl. 1820.

durch Styl und Darstellungsweise sich auszeichnet, um die Entwickelung anderer Theile der Forstwissenschaft sehr große Verdienste erworben, so kann dieses keineswegs in gleichem Maße bezüglich derjenigen Gebiete behauptet werden, auf welchen sie mit der Staats- und Privatwirthschaftslehre in Berührung traten. Die Leistungen, welche jene Autoren auf diesem Felde aufzuweisen haben, sind vielmehr im Ganzen als bescheiden zu bezeichnen. Entbehren sie doch selbst der wenigstens lobenswerthen Konsequenz, mit welcher der Romantiker C. F. Schenk seine Ansichten über die kommunistische Nationalforstwirthschaft entwickelt und weiter ausgeführt hat.

Die Maximen der in Rede stehenden forstlichen Schriftsteller waren zu einem großen Theile merkantilistischer Natur. Der Begriff der Kosten einer Produktion, wie ihn die meisten Staatswirthe jener Zeit und auch Pfeil bereits gegeben hatten, war ihnen nicht geläufig. In Folge dessen waren sie auch nicht im Stande, den Gesetzen der Preisbildung und der Gütervertheilung auf den Grund zu sehen und von denselben in der Forstwissenschaft einen entsprechenden Gebrauch zu machen.

Die Anhänger des Merkantilsystems verlangten, daß die für Gewerbe und Industrie erforderlichen Rohstoffe nicht nur überhaupt erzeugt, sondern auch jenen zu billigen Preisen geliefert würden. Den Einfluß hoher Produktionskosten glaubte man durch Festsetzung geeigneter Taxen paralysiren zu müssen. Der Ausfall, welcher hierdurch bei der Darstellung der Rohstoffe entstand, sollte indessen als Verlust für die ganze Nation nicht betrachtet werden. Denn er werde ja durch den Flor und den Gewinn der Gewerbe mehr als hinreichend wieder ersetzt.

Ganz in gleicher Weise kalkulirten auch — wenn ich sie so nennen darf — die Merkantilisten des Forstfachs. Die Einbußen, meinten sie, welche der Wald durch Verzichtleistung auf höhere Verzinsung erleide, verursache keineswegs eine Minderung des Einkommens, welches die Gesammtheit beziehe. Denn die Erniedrigung der Holzpreise mache es ja möglich, schwache Industriezweige, die sonst zu Grunde gingen, aufrecht und lebensfähig zu erhalten, und Arbeitslohn und Gewerbsverdienst deckten hundertfältig wieder den Verlust, welchen die Forstwirthschaft zu tragen habe.*) Man übersah hierbei, daß krankhafte Erwerbszweige sicherlich keine Ueberschüsse erzielten, wenn sie nicht einmal die Produktionskosten auszubringen vermochten. Denn im entgegengesetzten Falle hätte es künstlicher Stützen nicht bedurft. Ferner aber bedachte man nicht, daß gerade durch die Konkurrenz einem jeden Erwerbszweige die ihm gebührende Stellung angewiesen, für die Befriedigung der Bedürfnisse in der zweckmäßigsten Weise Sorge getragen und das Gesammteinkommen ohne Verlust für die Produzenten auf eine möglichst große Höhe gesteigert werde.

Unter den angegebenen Umständen war es natürlich, daß man im Wesentlichen den eigentlich technischen Theil des Forstfachs, insbesondere den Waldbau, welchem man mit Vorliebe seine Aufmerksamkeit zuwandte, zu immer größerer Entwickelung und Vervollkommnung brachte. Ein großer Theil der Betriebslehre dagegen vermochte nicht aus seinen Kinderschuhen herauszutreten und erfreute sich erst in der neueren Zeit einer, allerdings durch viele Anfechtungen erschwerten, weiteren Ausbildung.

Ueber die in den Wäldern einzuhaltenden Umtriebszeiten haben sich die Merkantilisten und Romantiker des Forstfachs niemals mit voller Klarheit ausgesprochen. Wenigstens standen die Forderungen, welche sie gleichzeitig stellten, in der Regel in einem unlösbaren Widerspruche. Bald sollten lediglich die Bedürfnisse des Volkes an Brenn- und Nutzhölzern entscheidend sein, bald wieder wollte man die größte Holzmasse auf der kleinsten Fläche erzeugen, bald endlich sollte nur die Erzielung der größtmöglichen durchschnittlich-jährlichen Waldrevenüe berücksichtigt werden. Hiermit wurde bisweilen sogar noch die Klausel verknüpft, daß mit den geringsten Kosten zu wirthschaften sei (Hartig, Papius a. a. O.)

Daß allen diesen Forderungen gleichzeitig nicht gut entsprochen werden könne, darüber schien man sich nicht weiter orientirt zu haben. War es ja doch nur der eine Pfeil, welcher die Bedarfsfrage einer eingehenderen gründlichen Prüfung unterzogen hatte.*) Hatte man es nicht verstanden, eine Parallele zwischen den verschiedenen Umtriebszeiten zu ziehen und dieselben kritisch mit einander zu vergleichen, so „lag dies," wie in neuerer Zeit von Herrn Professor Dr. F. Baur hervorgehoben wird,**) „theils an dem geringen Maß mathematischer Kenntnisse, welches zu jener Zeit die Forstleute besaßen; kannte doch Hundeshagen noch nicht die Formel für die immer-

*) Man vergl. hierüber insbesondere Heldenbergs Förster Bd. II.; Reebauer, das Forstwesen in Beziehung auf den Staat; Papius, Ueber Forstpolizei; Müller, Versuch zur Begründung eines allgemeinen Forstpolizeigesetzes; Meyer a. a. O.; Lintz, Vertheidigung des höchst nachhaltigen Forstnaturalertrages; Schenk a. a. O., ferner auch Hundeshagen, Die Forstpolizei, und in der neueren Zeit noch Grebe, Betriebs- und Ertragsregulirung der Forsten, u. A.

*) Grundsätze der Forstwirthschaft 2c. und auch in den Kritischen Blättern.

**) Monatschrift für das Forst- und Jagdwesen von 1872 S. 3. Die Seitenzahlen, welche von jetzt an im Texte beigefügt sind, beziehen sich auf den Jahrgang 1872 der erwähnten Zeitschrift und zwar speziell auf den daselbst abgedruckten Aufsatz des Herrn Baur: Zur Ehrenrettung des Waldes und seiner Bewirthschafter. Formellose Beiträge zur Rentabilitätsfrage der Waldungen.

währende Periodenrente, die ihn erst Hoßfeld zu seiner großen Freude lehren mußte." Diese Erscheinung darf uns, wenn wir das Unterrichtswesen der früheren deutschen Forstlehranstalten berücksichtigen, um so weniger befremden, als auch jetzt noch in vielen Staaten in der Mathematik und Nationalökonomie nur sehr bescheidene Anforderungen an den Forstbeamten gestellt werden. Herr Baur meint sogar (S. 4): „Wie die Sache jetzt noch liegt, so glauben wir in der Behauptung nicht zu irren, daß wohl unter 100 Forstmännern kaum 5 sein werden, welche sich über die in den letzten 13 Jahren angeregten Rentabilitätsfragen vollständig klar geworden sein dürften."

Wie ich schon oben angedeutet habe, standen nicht alle forstlichen Zeitgenossen eines Hartig und Laurop der durch Ad. Smith begründeten national-ökonomischen Richtung so fern, daß sie etwa nicht im Stande gewesen wären, die Ideen der einsichtsvolleren Staatswirthe sich zu eigen zu machen und auf forstlichem Gebiete entsprechend auszunutzen. In erster Linie dürfte Pfeil zu nennen sein, welcher durch seine klare und unbefangene Auffassung vor allen übrigen forstlichen Schriftstellern jener Zeit sich ganz besonders auszeichnet. Leider fanden die Leistungen desselben früherhin nicht die gebührende Beachtung, was wohl zum Theile dem Umstande beizumessen ist, daß die etwas breite Darstellungsweise dieses Autors die Sonderung der Spreu von dem Waizen erschwerte und dessen umfangreiches Werk „Grundsätze der Forstwirthschaft in Bezug auf Nationalökonomie 2c." den meisten Fachgenossen unzugänglich machte. Aehnliches läßt sich von König sagen, welcher sich ebenfalls um Entwickelung der Reinertragslehre Verdienste erworben hat. Wohl mancher Leser mag durch seine eigenthümliche, schwer verständliche Schreibweise abgeschreckt worden sein, sich einem eingehenderen Studium der vorzüglichsten Kapitel der im Uebrigen sehr elementar gehaltenen Forstmathematik zu widmen.*)

Erst der Thätigkeit des rührigen Preßler gelang es, die Aufmerksamkeit des forstlichen Publikums auf ein Feld zu lenken, das bisher den meisten mehr nur eine terra incognita gewesen. Seine Bestrebungen waren von nicht ungünstigem Erfolge begleitet. Denn der Boden, auf welchen der Same fiel, war inzwischen receptionsfähiger geworden und erwies sich darum auch dankbarer, als es früher zu erwarten war. Das Interesse für die Reinertragslehre ist seit dem Erscheinen des rationellen Waldwirths stetig gewachsen. Selbst mancher frühere Gegner hat sich allmählig mit derselben ausgesöhnt, als er wahrnahm, daß der Grundsatz der Wirthschaftlichkeit keineswegs von ihr verläugnet werde, daß vielmehr der statische Kalkül zur unbedingten Nothwendigkeit werde, wenn die Waldwirthschaft zu weiterer intensiverer Entwickelung gelangen soll. Die Opposition scheint sich sogar vielfach jetzt nicht mehr gegen das Prinzip, sondern mehr nur gegen die Form und gegen die Art und Weise der Ausführung richten zu wollen.

Es dürfte wohl nicht schwer fallen, für die eben erwähnte Erscheinung eine Erklärung zu finden. Die Reinertragslehre fußt, wie ich schon oben andeutete, durchaus auf den Sätzen unserer heutigen Allgemeinen Wirthschaftslehre oder Nationalökonomie. Hiernach kann auch derjenige, welcher die genannte Disziplin als richtig anerkennt, die Prinzipien der Reinertragslehre nicht verwerfen, wenn er nicht fortwährend mit Widersprüchen kämpfen will. Die Nationalökonomie aber findet in der neueren Zeit bei den Forstwirthen eine immer größere Beachtung. Demzufolge wird auch der Widerstand, welchen man seither noch vielfach der von Preßler, Heyer u. A. vertretenen Theorie leistete, allmählig mehr und mehr schwinden.

Zur Begründung meiner eben ausgesprochenen Behauptung, daß die Statik (Reinertragslehre) mit den Sätzen der Nationalökonomie in vollem Einklang stehe, diene kurz das Folgende.

Die Nationalökonomie betrachtet es als ihre Aufgabe, allgemeine Gesetze zu ermitteln, welche in der Staats- und Privatwirthschaft zur Erscheinung gelangen. Wie eine jede Wissenschaft, so abstrahirt auch sie zuerst von besonderen, konkreten Zuständen und untersucht den Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung mit Unterstellung idealer oder normaler Verhältnisse. Vom Einfachen geht sie alsdann zum Zusammengesetzten über und prüft den Einfluß, welchen die Aenderung einzelner Faktoren zur Folge hat, eine Methode, welche den großen Vortheil bietet, daß sie nicht allein das Verständniß erleichtert, sondern auch einen klaren Ueberblick ermöglicht. Das Ricardo'sche Rentengesetz, die Hermann'sche Lehre vom Einkommen, wie überhaupt die glänzendsten Errungenschaften der Nationalökonomie sind in dieser Weise entstanden. Eben dieselben aber setzen uns in den Stand, das Wesen der Monopolien, die Bedeutung der verschiedenen Zölle, wie aller Beschränkungen und Modifikationen zu erforschen.

Aus den angegebenen Gründen unterstellt die Nationalökonomie, um die Gesetze der Preisbildung und der Gütervertheilung zu ermitteln, den Verkehr als vollständig frei und beweglich. Die Konkurrenz wird als unbeengt angenommen und der Eigentrieb überall da als wirksam, wo nur das eigene Interesse gefördert werden kann. Der Preis der Güter regelt sich unter dieser

*) Man vergl. über das Vorstehende Heyer, Handbuch der forstlichen Statik. I. 1871.

Voraussetzung in der Art, daß durch denselben mindestens die Produktionskosten gedeckt werden. Unter diesen Kosten haben wir indessen nicht diejenigen zu verstehen, welche unter früheren sehr günstigen oder ungünstigen Verhältnissen thatsächlich erfolgt sind, sondern denjenigen Aufwand, welchen gegenwärtig die Erzeugung des begehrten Gutes erheischt. Denn sinkt der Preis unter diesen Betrag, so wird der Erwerbszweig als unvortheilhaft aufgegeben und die seither erzeugten Produkte verschwinden fortan aus der Reihe der Verkehrs-Güter. Diese Erscheinung muß uns als objektiver Beweis dafür dienen, daß der Konsument die zur Darstellung jener Produkte unbedingt erforderlichen Kräfte und Kapitalien lieber zur Erwerbung anderer Genußmittel verwendet. Wir können hierbei von dem Gesichtspunkte ausgehen, als ob ein Jeder sämmtliche von ihm begehrten Güter selbst erzeuge, was ja hier um so mehr gestattet ist, als Tausch und Arbeitstheilung die Produktionskosten erheblich vermindern. Hiernach kommen wir zu dem Resultate, daß die Würdigung der Kosten nicht allein im Interesse des Produzenten, sondern auch in demjenigen des Konsumenten liegt, daß sie aber auch außerdem eine nicht zu verkennende ethische Bedeutung hat, insofern wenigstens die Ethik bei der Wahlentscheidung im Genuß und in der Verwendungsweise der Kräfte eine Rolle spielt. Wer ein Gut zu einem niedrigeren als dem Kostenpreise erstehen will, der verlangt eben nichts Anderes, als daß ein Dritter, beziehungsweise die Gesammtheit ihm einen Theil ihrer Kräfte und Mittel zu freier Verfügung stellt, damit er selbst zu einer Entsagung sich nicht zu bequemen braucht. Der Unterschied zwischen der Forderung auf Kosten der Gesammtheit und freiwilliger Gewährung ist aber hier ein gewaltig großer. In wie fern und wo die letztere am Platze ist, wenn sie auf die Entwickelung des Ganzen sowohl in quantitativ-wirthschaftlicher, als auch in ethisch-sozialer Beziehung einen günstigen Einfluß ausüben soll, dies zu untersuchen, kann hier nicht meine Aufgabe sein. Es genügt die Thatsache, daß durch Erniedrigung des Preises unter die Erzeugungskosten dem Einzelnen durch Anstrengung und Einschränkungen Dritter ein Genuß verschafft wird.

Während der Preis auf der einen Seite nicht unter die Kosten sinkt, kann er auf der anderen dauernd nicht über dieselben, beziehungsweise nicht über die Kosten des theuersten zur Deckung des Bedarfs noch erforderlichen Produktes steigen, denn im letzteren Falle werden Kräfte und Kapitalien dem lohnenderen Erwerbszweige so lange zugeführt werden, bis überall der Gewinn auf gleiches Niveau gehoben, beziehungsweise der Preis bis auf die Kosten herabgedrückt ist. Dies gilt, wie bereits oben bemerkt wurde, natürlich unter der Voraussetzung freier Beweglichkeit, schließt aber nicht etwa eine zeitliche Verzögerung der Ausgleichung mit den daran geknüpften verschiedenen Folgen aus.

Wenn die soeben in allgemeinen Umrissen angeführten Gesetze der Preisbildung zu freier Wirksamkeit gelangen, so wird sich ein für die Gesammtheit vortheilhafter Zustand herstellen, wie er auf anderem Wege nicht wohl zu erreichen sein dürfte. Die Erzeugnisse werden zu denjenigen Preisen verkauft, bei welchen die Produzenten noch bestehen können, während auf der anderen Seite die Konsumenten nicht mehr zu zahlen haben als erforderlich ist, um die vorhandenen Erwerbsmittel nicht unwirthschaftlich ausbeuten zu lassen. Demnach üben Wettbewerb und Eigentrieb auf wirthschaftlichem Gebiete einen im Ganzen segensreichen Einfluß aus. Kräfte und Kapitalien werden da verwandt, wo von ihnen die größte Leistung zu erhoffen ist und wo sie den Interessen der Konsumenten am besten dienen. Die Gesammterzeugung würde demzufolge auf das größtmögliche Maß gesteigert werden. Der Verbrauch der einzelnen Güter hält sich hierbei innerhalb derjenigen Schranken, welche durch das allerdings ganz individuelle Verhältniß der gesammten Bedürfnisse und deren Intensität zur vorhandenen Aufwandsfähigkeit, beziehungsweise durch letztere und das zur Erzeugung erforderliche Maß von Aufwand bestimmt werden. Sonach spielt auch bei der Bildung der an sich ganz relativen Preisskala der verschiedenen Güter die Persönlichkeit eine hervorragende Rolle, und es ist der Vorwurf, als ob die Ethik in jenen Gesetzen keine Berücksichtigung finde, nicht begründet.

Es bleibt mir nun noch übrig, einige Worte über die Bestandtheile, aus welchen sich die Produktionskosten zusammensetzen, den obigen Bemerkungen hinzuzufügen. Der Wirthschafter zählt vor allen Dingen jeden positiven Aufwand zu den Kosten, wie Saatfrucht, Dünger, Arbeitslohn bei dem Landbau; Ausgaben für Kultur, Bestandespflege, Erndte u. s. w. in der Forstwirthschaft. Außerdem bringt er aber auch noch solche Größen in Anrechnung, welche er zwar nicht direkt aufgewandt zu haben braucht, die er aber bei anderer Verwendungsweise hätte erzielen können. Es ist gerade noch nicht erforderlich, den für eigene Mitwirkung in Anspruch genommenen Arbeitslohn hierher zu rubriziren. Denn derselbe ist jedenfalls als Entgelt eines wenigstens augenscheinlich erfolgten Kräfteeinsatzes zu betrachten, mithin nur als eine andere Forn des positiven Aufwandes z. B. des Muskelverbrauches u. s. w. Dagegen erscheinen die Leistungen, als deren Preis die Zinsen und auch wohl Renten anzusehen sind, keineswegs als Wirkungen gleich großer in der Wirthschaft aufgegangener Güterquantitäten; ja die letzteren sind sogar in ihrer ganzen Größe bereits unter den positiven Kosten verrechnet. Wenn trotzdem die

Zinsen, insbesondere auch diejenigen der eigenen Kapitalien als Kosten veranschlagt werden, so geschieht dies aus folgenden Gründen.

Mit Hilfe der verbrauchten Kapitalien wäre bei irgend einer anderen Verwendungsweise ein bestimmter Erfolg zu erzielen gewesen. Demnach muß auch dieser Erfolg, ganz abgesehen von anderen hierher gehörigen Momenten, bei dem projektirten oder in der Ausführung begriffenen Unternehmen zum Vorschein kommen, wenn nicht die Auslage eine relativ unwirthschaftliche sein soll. Insofern sind die in einem jeden Erwerbszweige oder Geschäfte wirkenden Kapitalien und Kräfte gleichsam als fremde geliehene Bestandtheile zu denken, auch wenn der Unternehmer selbst ihr Eigenthümer ist. Die Zinsen sind deshalb auch als Kosten zu betrachten. Aehnliches gilt auch vom Reinertrage des Bodens, beziehungsweise der Bodenrente im engeren und weiteren Sinne, trotzdem daß derselbe thatsächlich erst ein Resultat der Wirthschaft ist. Die verschiedenen, nicht gerade zu denselben Resultaten führenden Benutzungsweisen werden mit einander verglichen, was eben, wenn die beste Wirthschaft ausfindig gemacht werden soll, nicht zu vermeiden ist. Insofern läßt sich allerdings relativ der bei der einen oder anderen erzielte Betrag unter den Kosten in Ansatz bringen. Während also der Wirthschafter den selbst verdienten Arbeitslohn, den Zins der eigenen Kapitalien, wie überhaupt die in seinem Einkommen enthaltenen Reinerträge für seine Person nicht gerade als Kosten betrachtet, so muß dies doch geschehen, sobald es sich um Ermittelung der wirthschaftlichsten Verwendungsweise handelt. Dies gilt indessen nicht allein für den einzelnen Privatwirth, sondern auch für die Volkswirthschaft. Auch wenn wir vom Standpunkte der Gesammtheit aus die Vortheilhaftigkeit der einzelnen Wirthschaften einer Beurtheilung unterziehen wollen, haben wir die angeführten Größen als Kosten zu verrechnen. Hiernach dürfte in dieser Beziehung, trotzdem, daß viele Ausgaben des Einen (Kosten) als Reinertrag oder Reineinkommen des Anderen erscheinen, ein Unterschied zwischen der Volkswirthschaft und der Wirthschaft des Einzelnen wohl nicht bestehen.

Seither hatten wir gewisse normale oder ideale Verhältnisse unseren Betrachtungen unterstellt. Realität und Idealität werden indessen niemals einander deckende Begriffe, sondern es kann nur die erstere der letzteren bald mehr bald weniger sich nähern. Wenn aber auch die Wirklichkeit eine scharfe präcise Durchführung der angezogenen national-ökonomischen Gesetze nicht gestattet, so sind dieselben hiermit doch nicht etwa hinfällig und ungiltig geworden. Es treten jetzt nur gewisse Modifikationen ein, durch welche die Wirksamkeit des einen oder des anderen Faktors verstärkt oder abgeschwächt wird, wie z. B. staatliche Beschränkungen, Mangel an Intelligenz bei einem Theile der Konkurrenten, Einfluß der mächtigeren Partei auf die Gesetzgebung u. s. w. Wenn in Folge dessen die socialen Verhältnisse sich nicht derart gestalten, oder die Vertheilung des gesammten Nationaleinkommens nicht in einer solchen Weise erfolgt, wie es etwa wünschenswerth wäre, so schließt dies nicht aus, daß wir trotz aller menschlichen Unvollkommenheiten wenigstens nach Idealen streben und in jedem Erwerbszweige, bei jedem Unternehmen mit Berücksichtigung aller Kosten eine richtige, möglichst genaue Rentabilitätsrechnung vornehmen.

Ich gehe nun, um die weiter oben angedeutete Begründung meiner Behauptung zu vervollständigen, zum zweiten Theile meiner Aufgabe über. Es bedarf noch einer kurzen Darlegung der Prinzipien, welche der forstlichen Reinertragstheorie zu Grunde liegen, wie sie von Preßler, Heyer, überhaupt von den sogenannten „Rationellen", welche Bezeichnung Herr Baur zu wählen beliebt, gelehrt und vertreten wird.

Wie die Nationalökonomie eine jede Produktion nur dann noch als wirthschaftlich betrachtet, wenn sie sich selbst zu erhalten vermag und wenigstens ihre eigenen Kosten deckt, so verlangen auch die Anhänger der forstlichen Reinertragstheorie, daß in der Forstwirthschaft prinzipiell der gleiche Gesichtspunkt als maßgebend angesehen werde. Im Preise des Holzes sollen sämmtliche zur Erzeugung desselben erforderlichen Kosten wieder ersetzt werden. Die veraltete merkantilistische Anschauung, nach welcher der Verlust einer weiteren Preiserniedrigung durch den Gewinn der Gewerbe und Industrie wieder eingebracht werde, wird als unzulässig verworfen, weil dieselbe zu einer fehlerhaften und nachtheiligen Vertheilung führe und unrentabele, nicht lebensfähige Erwerbszweige auf Unkosten besserer Kräfte künstlich aufrecht erhalte.

Zu den Kosten werden gerechnet alle zur Erziehung des Holzes erforderlichen Kapitalien, resp. deren Zinsen, überhaupt jeder Aufwand, sei er nun direkt oder indirekt erfolgt, möge er als ein positiver oder negativer betrachtet werden. Daß hierbei, da die Produktionszeit sich über eine Reihe von Jahren erstreckt, nicht allein die einfachen Zinsen, sondern auch die Zinses-Zinsen in Ansatz zu kommen haben, brauche ich wohl hier nicht weiter zu erörtern. Es ist dies ja eine Forderung, welche eben der Nationalökonomie entlehnt und nicht etwa einseitig für die Forstwirthschaft aufgestellt wurde.

Denken wir uns sämmtliche Kosten vom Zeitpunkte ihrer Verausgabung an mit Zinsen und Zinses-Zinsen bis zum Abtriebe aufwachsend, so muß im Preise des Produktes die ganze Summe der verschiedenen prolongirten Größen wieder erstattet werden, wenn nicht der Waldeigenthümer zu Gunsten des Konsumenten eine

von denen 1 Qm. auf den Theil links vom Rheine kommt. Man hat das Gebirge in einer Mächtigkeit von 1800 M. aufgeschlossen und daraus ersehen, daß in der westlichen Mulde bei Essen 58 Flötze mit 49 M. Steinkohle bei einer Gebirgsmächtigkeit von etwa 1700 M., in der mittleren bei Bochum und Blankenstein 48 Flötze mit 36 M. Steinkohle bei einer Gebirgsmächtigkeit von 1400 M. und in der östlichen bei Dorstfeld und Brünninghausen 55 Flötze mit 44 M. Steinkohle bei einer Gebirgsmächtigkeit von 1800 M. vorkommen. Die unbauwürdigen Flötze sind natürlich nicht mitgerechnet worden. Von den bauwürdigen enthalten die meisten eine vorzügliche Backkohle. Diese liegt in stärkeren Flötzen zunächst der Oberfläche und geht wenig über 600 M. hinab. Die Stärke der 26, 30 und 35 Flötze Backkohlen in der westlichen, mittleren und östlichen Mulde beträgt 28, 25 und 31 M. In den unteren Lagen liegen Sandkohlen; Sinterkohlen nur im W. und in der Mitte. Der ganze Reichthum dieses Gebietes an Kohlen, soweit er bekannt ist, wird auf mehr als 1 Billion Ctr. angegeben, von denen zwei Drittel erst seit 1846 erschlossen sind. Im westfälischen Antheile betrug die ganze Ausbeute 1740 600,000, 1800 4 Mill., 1831 6 Mill., 1854 24 Mill., 1864 76 570 000 Ctr. zum Werthe von 6 703 515 Thlr., 1870 134 679 838 Ctr. zum Werthe von 13 327 833 Thlr. Die wichtigsten Gruben sind im Kreise Dortmund Massener Tiefbau bei Kurl und Massen, Margaretha und Schürbank und Charlottenburg bei Aplerbeck, das Hörder Kohlenwerk bei Hörde, Krone bei Wellinghofen, Glückauf Tiefbau bei Kirchhörde, Wiendahlsbank bei Krukel, Germania und Borussia bei Marten, Dorstfeld bei Dorstfeld, Ringeltaube bei Wullen, Friedrich Wilhelm, Tremonia und Westfalia bei Dortmund, Wittwe und Barop und Henriette bei Barop, Luise und Erbstolln beim Bh. Barop, Erin bei Kastrop; im Kreise Bochum Konstantin der Große, Präsident und Ritterburg bei Bochum, Dannenbaum und Friedericia bei Altenbochum, Prinz von Preußen bei Harpen, Julius Philipp bei Querenburg, Hannibal bei Hofstedte, Schamrock und von der Heidt bei Herne, Pluto bei Wanne, Königsgrube bei Eickel, Franziska bei Witten, Helene Tiefbau bei Heven, Vollmond bei Langendreer, Neu-Iserlohn bei Somborn, Heinrich Gustav bei Werne, Karl Friedrichs-Erbstolln bei Brockhausen, Hamburg und Johannis Erbstolln unweit Annen, Johann Friedrich bei Baak, General und Erbstolln und Hasenwinkel bei Dahlhausen, Altendorf Tiefbau bei Altendorf, Holland bei Wattenscheid, Zentrum bei Westenfeld, Eintracht Tiefbau bei Freisenbruch, Wilhelmine Victoria, Konsolidation, Rhein-Elbe und Hibernia bei Gelsenkirchen, Julia bei Holsterhausen; im Kreise Hagen Trappe bei Silschede und Nachtigall Tiefbau bei Bommern.

In dem rheinländischen Antheil am Ruhrkohlengebiete wurden 1827 3½ Mill., 1838 7½ Mill., 1854 26 750 000, 1864 65 490 000 Ctr. zum Werth von 5 384 833 Thlr., 1870 95 763 192 Ctr. zum Werth von 8 940 795 Thlr. gefördert. Die größten Gruben sind im Kreise Essen Victoria Mathias, Sälzer und Neuack, Graf Beust und Ernestine, Hoffnung und Sekretarius Aak und Herkules bei Essen; Neuessen und Kölner Bergwerksverein bei Altenessen, Zollverein und Dahlbusch bei Katernberg, Bonifacius und Königin Elisabeth bei Stoppenberg, Carolusmagnus und Wolfsbank bei Borbeck, Prosper bei Frintrop, Helene Amalie, Neu-Schölerpad und Hagenbeck bei Altendorf, Deimelsberg und Johann bei Steele, Gewalt und Heinrich bei Hinsel, Steingatt bei Byfang und Langenbrahm bei Bredenay; im Kreise Duisburg, Humboldt, Wiesche, Rosenblumendelle und Sellerbeck beim Bahnhof Heißen, Alstaden bei Alstaden, Oberhausen, Roland und Concordia bei Oberhausen.

Dieses Kohlenrevier wird von vielen Eisenbahnen durchschnitten, von denen zahlreiche Zweige zu den einzelnen Gruben führen. Im Ganzen werde etwa 200 Millionen Ctr. Kohlen jährlich durch die Bahnen versendet, die meisten von den Bahnhöfen Berge-Borbeck, Essen, Oberhausen, Steele, Gelsenkirchen, Herne, Bochum, Dortmund u. s. w. Eben so werden Steinkohlen zu Wasser versendet und zwar von Ruhrort jährlich etwa 26 Mill. und von Duisburg 13 Mill. Ctr.

Das vierte große Steinkohlenlager liegt im nördlichen Abfalle des Hohen Venn in 2 Becken ö. und n. von Aachen, das eine an der Inde, das andere an der Wurm. Jenes, w. von Eschweiler, wird im NO. von der Sandgewand, im SW. von der Münstergewand unweit der Buschmühle begrenzt. Es enthält vorzügliche Backkohlen in den oberen Flötzen, in den unteren magere, mehr den Sinterkohlen zugehörige, und tiefe Schächte (bis 390 M.). In die Länge mißt es etwa 6 K., in die Breite 2 K.; die Größe beträgt ⅙ Qm. (Grube Zentrum und Ichenberg). Im O. von Eschweiler tritt das Kohlenlager nochmals bei Weißweiler und Langerwehe zu Tage, nach W. erstrecken sich unbauwürdige Flötze bis Forst in den Kreis Eupen hinein. Das Becken an der Wurm, zwischen Aachen und Herzogenrath, reicht in die Niederlande hinein, enthält mehr Flötze als das vorige, aber fast nur Sandkohlen (Gruben der Vereinigungsgesellschaft). Fette Kohlen liefern Maria und Anna bei Alsdorf und Höngen in einem kleinen Reviere, das ö. vom Wurmbecken liegt und mit diesen unter jüngeren Gebilden in Verbindung steht. — Die ganze Kohlenförderung in diesem Theile betrug 1870: 17 870 526 Ctr. im Werthe von 1 943 693 Thlr.

Das fünfte Hauptlager befindet sich in der südwestlichen Abdachung des Hunsrückens an der Saar und Blies. Es verbreitet sich im Ganzen über eine Fläche von 55 Qm., von denen 28 Qm. zu Preußen gehören. Ein großer Theil davon ist mit Rothliegendem, Porphyr und Melaphyr (14¾ Qm. in Preußen) bedeckt, ein anderer (10 Qm. in Preußen) ist flötzarm. Flötzreich sind überhaupt nur 3¼ Qm. in Preußen oder der südwestlichste Theil der Ablagerung und außerdem 1/12 Qm. in Rheinbayern. Die Länge des Hauptgebietes, von Luisenthal an der Saar bis Neunkirchen, beträgt über 23 K. oder 3 Meilen. Längs der Saar breitet es sich von St. Johann bis Enzdorf und Schwalbach (Kreis Saarlouis) auf dem rechten und von Gersweiler über Klarenthal und Geislautern bis Hostenbach auf dem linken Ufer aus. Betrachtet man den Durchschnitt zwischen Duttweiler und Wahlscheid, so stößt man auf 77 bauwürdige Flötze, wenn man die unter 0,6 M. als unbauwürdig ansieht, mit 78 M. Kohle in einer Gebirgsmächtigkeit von 3560 M. Der ganze, bis jetzt bekannte Kohlenvorrath in diesem Gebiete außer den Partien an der Saar, ist auf 600,000 Mill. Ctr. geschätzt worden, von denen freilich 9/10 dem jetzigen Bergbau unzugänglich sind. Mit schwächeren Flötzen erstrecken sich die Lager bis Tholey und in den Kreis St. Wendel hinein, woselbst im flötzarmen Sandstein, wie auch im Kreis Kreuznach, einige Flötze bearbeitet werden. 1815 bis 1820 belief sich die ganze Kohlenausbeute in diesem Distrikt nur auf 2 Mill. Ctr. jährlich, 1854 dagegen schon auf 24 Mill., 1864 auf 56 Mill. Ctr. zum Werth von 6 562 326 Thlr. und 1870 auf 54 680 374 Ctr. zum Werth von 7 219 309 Thlr. Hierbei ist jedoch zu erwähnen, daß die Ereignisse des Jahres 1870 vorzüglich ungünstig auf den Bergbau in diesem Distrikt eingewirkt haben und daß im Jahre 1869 68 897 890 Ctr. Steinkohlen gefördert worden waren. Die Gruben sind meist im Besitz des Staates: König-Wellesweiler bei Neunkirchen, Heinitz, Reden-Merchweiler, Duttweiler-Jägersfreude, Friedrichs-

thal-Quierschied, von der Heydt, Gerhardt-Prinz Wilhelm, Kronprinz Friedrich Wilhelm und Sulzbach-Altenwald. Die Privatwerke (Hostenbach) sind unbedeutend. Die vortrefflichsten Backkohlen wechseln mit Sinter- und Sandkohlen ab, jedoch sind die ersteren vorherrschend. Versendet werden die Kohlen durch die Saar, den Saarkanal, die Nahe-, Saarbrücker und Saar-Bahn.

Wie sehr die Steinkohlenförderung im preußischen Staate zugenommen, ersieht man daraus, daß dieselbe sich 1824 auf etwa 24 Mill., 1834 auf 31 Mill., 1844 auf 60 Mill., 1854 auf 136 Mill. und 1864 auf 328 Mill. Ctr. belief. 1870 zeigte dieselbe folgendes Ergebniß:

in den Reg.-Bez. u. Landdrosteien	Werke	Arbeiter	Kohlen Ctr.	Werth Thlr.
Oppeln	109	23 774	117 088 070	9 314 513
Breslau	38	8 380	30 144 864	3 249 592
Liegnitz	6	422	1 259 688	109 704
Merseburg . . .	3	400	1 420 458	194 071
Münster	2	1 110	3 557 587	489 201
Minden	1	126	130 972	27 387
Arnsberg . . .	149	30 873	134 679 838	13 327 833
Düsseldorf . . .	69	19 222	95 763 192	8 904 795
Aachen	19	5 133	17 870 526	1 943 693
Trier	15	15 066	55 710 980	7 364 198
Osnabrück . .	4	871	2 118 990	268 354
Hildesheim . .	4	145	328 944	39 745
Hannover . . .	11	1 586	4 545 119	537 771
Kassel	1	672	1 705 525	267 767
Summa 1870	427	107 782	466 324 753	46 038 624
„ 1869	432	111 325	475 221 881	44 795 325

Das Jahr 1870 zeigte in der Kohlenförderung gegen 1869 einen Rückgang, woran der Krieg mit Frankreich die Schuld hatte. Vorzüglich bedeutend war dieser Rückgang im Reg.-Bez. Trier (1869 70 079 851 Ctr.), weniger in den Reg.-Bez. Düsseldorf (1869 100 150 920 Ctr.), Arnsberg (1869 135 869 658 Ctr.) und Minden (1869 152 571 Ctr.).

Im Jahre 1870 betrug die Einfuhr an Steinkohlen in den preußischen Staat 21 453 228 Ctr., wobei die aus dem Königreich Sachsen eingeführten Kohlen nicht mitberechnet sind. Die meisten Kohlen kamen aus England: 757 527 Ctr. gingen nach Memel, 1 238 019 nach Pillau, 3 174 277 nach Königsberg, 1 986 708 nach Wittenberge (von Hamburg her), 6 190 696 nach Pommern, 4 378 387 nach Schleswig-Holstein (theils zur See, theils auf der Elbe oder landwärts), 2 740 360 in die hannoverischen Häfen (1 689 977 allein nach Harburg von Hamburg aus). Ueber die Landgrenzen kamen noch Kohlen aus Belgien (Aachen 628 748 Ctr.), Holland, Oesterreich und Rußland. Die Ausfuhr belief sich dagegen auf 81 244 727 Ctr. Es gingen über Myslowitz in Oberschlesien 3 031 150 Ctr. nach Rußland und 9 362 846 Ctr. nach Oesterreich, über Ratibor 4 606 779 Ctr. nach Oesterreich, über Liebau 3 078 716 Ctr. nach Oesterreich, über hannoverische Orte nach Bremen, Hamburg und den Niederlanden 3 779 123 Ctr., über Emmerich nach den Niederlanden 21 682 161, über Saarbrücken nach Frankreich 23 028 150, über Koblenz nach Süddeutschland 10 991 051 Ctr. ꝛc.

(Deutscher Reichsanzeiger.)

B. Nist- und Schlafkasten für Vögel.

Schreinermeister **Johannes Eller** in Muschenheim (Kreis Nidda, Großherzogthum Hessen) offerirt:

1. Nistkasten für Staaren, weiße Bachstelzen, Wendehälse ꝛc. pro Stück . . . . 26 kr.
2. Schlafkasten zum gemeinschaftlichen Uebernachten für eine größere Anzahl von Meisen ꝛc. im Herbste und Winter, jedoch auch zum Nisten im Frühjahr geeignet, pro Stück . . . . 24 „
3. Nistkasten für Sperlinge und andere Vögel ähnlicher Größe, pro Stück . . . . 20 „
4. Nistkasten für Meisen, diese unbedingt nützlichste Gattung von Insektenvertilgern für Obstgärten ꝛc. pro Stück . . . . 20 „
5. Nistkasten für Rothschwänzchen pro Stück . . 16 „
6. Nistkasten für Fliegenschnäpper pro Stück . . 14 „

Das ganze Sortiment nebst Verpackung kostet 8 fl. 30 „

Sämmtliche Kasten sind nach Mustern, wie sie Gloger entwarf, gearbeitet. Zur größeren Dauer erhielten dieselben einen Anstrich von Theer.

Briefe unter Beifügung der Zahlung, oder mit Genehmigung zum Einziehen derselben durch Postvorschuß, werden franco erbeten.

Sollte die Anfertigung der Kasten so gewünscht werden, daß man deren innere Einrichtung sehen kann, so erleidet ihr Preis dadurch keine Aenderung, und bittet man solches nur bei der Bestellung gefälligst bemerken zu wollen.

Druckfehlerberichtigung.

In den im Aprilheft d. J. erschienenen: „Mittheilungen über Leistung von Rodemaschinen" finden sich folgende, den Sinn entstellende, Druckfehler:

1. Seite 142. Tabelle: Ueberall wo es im Kopf heißt: 2 Mann, 2 Minuten, muß die 2 hinwegfallen, da die Anzahl der arbeitenden Männer, bez. gebrauchten Minuten aus der Tabelle zu ersehen ist.

2. Versuchs-Eiche Nr. 4. Hier betrug der Zeitaufwand zum Anroden im Ganzen **nicht** 100, sondern 1000 Minuten.

In der folgenden Notiz D. Würdigung der verschiedenen Nummerirmethoden des Holzes Seite 143*) darf es nicht heißen:

2 bis 7 pCt.
3 „ 72 pCt. ꝛc., sondern: für die Methode
2. 7 pCt.
3. 72 pCt. ꝛc.

Die ersten Zahlen beziehen sich auf die im Vorstehenden beschriebenen Methoden, die zweiten auf die Prozente.

Heß.

C. Beobachtungs-Ergebnisse der im Königreich Bayern zu forstlichen Zwecken errichteten meteorologischen Stationen. — Monat März 1873.

Stationen.		Duschlberg (im bayer. Wald).	Seeshaupt (am Starnberger See).	Promenhof (Böhmen).	Rohrbrunn (Spessart).	Johanneskreuz (Pfälzerwald).	Ebrach (Steigerwald).	Altenfurt (Nürnb. Reichswald).	Aschaffenburg.
Meereshöhe in Pariser Fuß.		2776	1830	1640	1467	1467	1172	1000	400
Mittlerer Luftdruck in Par. Linien, auf 0° R. reduzirt.		301,92	313,87	314,22	318,15	317,20	324,76	324,17	330,98
Mittl. Dunstdruck in Par. Linien	im Freien.	2,40	2,56	2,39	2,76	2,21	2,53	2,65	2,54
	im Walde.	2,26	2,57	—	2,74	2,50	2,55	2,42	—
Mittl. relative Feuchtigkeit in Prozenten.	im Freien.	96,14	81,20	91,90	90,35	84,22	84,44	80,00	66,80
	im Walde.	96,84	86,20	—	89,79	84,88	87,01	80,50	—
Mittl. Temperatur der Luft. R.°	im Freien.	2,22	4,88	2,71	4,45	4,34	4,50	5,85	7,20
	5' üb. d. Waldboden	1,41	4,06	—	4,37	4,44	4,17	4,75	—
	in der Baumkrone.	1,68	4,11	—	4,74	4,38	—	—	—
Höchste Wärme		am 30.	am 29.	am 31.	am 31.	am 31.	am 30.	am 28.	am 31.
	im Freien.	11,90	22,00?	15,40	18,40	17,00	17,00	14,50	19,30
	im Walde.	8,50	10,00	—	17,00	21,10	12,50	14,10	—
Niedrigste Wärme		am 15.	am 16.	am 2.	am 16.	am 25.	am 15.	am 15.	am 21.
	im Freien.	—7,20	—5,80	—5,40	—5,20	—3,50	—6,80	—10,20	—3,20
	im Walde.	—6,50	—1,75	—	—4,00	—1,80	—4,50	—6,90	—
		Weißtanne	Fichte.	Fichte.	Eiche. / Buche.	Rothbuche.	Rothbuche.	Föhre.	
Mittl. Temperatur der Bäume	in Brusthöhe.	1,09	2,56	—	2,86 / 3,50	4,38	3,72	3,10	—
	in der Krone	1,39	2,98	—	3,44 / 3,69	5,17	—	—	—
Mittl. Temperatur des Bodens an der Oberfläche	im Freien.	0,32	4,98	—3,02	3,46	4,22	4,46	4,52	6,07
	im Walde.	—	2,73	—	2,02	3,57	3,39	3,45	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 1/2 Fuß Tiefe	im Freien.	1,12	3,71	1,52	2,99	3,93	3,86	4,06	5,79
	im Walde.	0,39	2,39	—	2,03	3,08	2,32	3,04	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 1 Fuß Tiefe	im Freien.	1,06	3,82	1,75	—	4,14	2,96	3,93	4,79
	im Walde.	0,51	2,58	—	1,95	3,13	2,48	3,25	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 2 Fuß Tiefe	im Freien.	1,50	3,15	1,96	3,08	3,80	2,91	4,10	4,73
	im Walde.	1,14	2,70	—	2,17	3,26	2,44	3,60	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 3 Fuß Tiefe	im Freien.	2,01	2,74	2,16	3,32	3,65	2,87	3,97	4,96
	im Walde.	1,23	2,39	—	2,32	3,27	2,62	3,75	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 4 Fuß Tiefe	im Freien.	2,47	2,72	3,91	3,17	3,82	3,02	3,89	4,93
	im Walde.	1,39	2,48	—	2,47	3,34	2,77	3,98	—
Regen- oder Schneemenge per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll	im Freien.	292,00	305,00	212,00	219,00	466,00	276,60	301,25	205,75
	im Walde.	230,00	205,00	—	200,00	388,00	202,30	229,75	—
Auf den Bäumen hängengebliebene und wieder verdunstete Wassermenge.		62,00	100,00	—	19,00	78,00	74,30	81,50	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 1 Fuß Tiefe.	Im Freien.	—	41,00	32,00	126,00	—	—*	46,00	197,00
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	—	—	90,00	36,00	122,01	28,75	—
	Im Walde. Mit Streudecke.	—	11,80	—	92,00	131,00	69,00	318,75	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 2 Fuß Tiefe.	Im Freien.	—	20,00	0	134,00	—	—*	—	64,00
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	—	—	84,00	—	122,01	75,25	—
	Im Walde. Mit Streudecke.	—	2,90	—	77,00	5,20	24,05	302,25	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 4 Fuß Tiefe.	Im Freien.	—	10,00	180,00	152,00	—	—*	—	61,00
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	—	—	106,00	—	96,00	264,50	—
	Im Walde. Mit Streudecke.	—	4,00	—	102,00	—	120,06	21,25	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	—	167,00	136,00	169,00	190,00	162,00	45,25	156,00
	Im Walde.	—	48,00	—	100,00	113,00	95,00	18,75	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Linien-Höhe.	Im Freien.	—	—	—	—	22,50	—	—	17,68
	Im Walde.	—	—	—	—	17,50	—	—	—
Aus einer mit Wasser gesättigten 1/2 Fuß tiefen Bodenschichte verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	—	—	—	—	182,00	—	—	—
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	—	—	—	111,00	—	—	—
	Im Walde. Mit Streudecke.	—	—	—	—	41,00	—	—	—
Zahl der Regentage.		7	9	4	8	5	10	9	9
Zahl der Schneetage.		5	4	7	1	9	2	3	1
Zahl der Frosttage.		27	24	21	19	15	6	29	7
Zahl der wolkenleeren Tage.		5	0	6	1	1	1	4	2
Zahl der vollkommen bewölkten Tage.		8	5	12	6	9	6	6	6
Vorherrschende Windrichtung.		O.u.S.	O.	SO.	SO.	O.	O.	SW.	NO.

Bemerkungen.

Die beiden Stationen in Ebrach liegen 168 Pariser Fuß höher als das k. Forstamtsgebäude, in welchem die Barometerbeobachtungen gemacht werden.

In Duschlberg ist die Waldstation in einem 40jähr. Fichtenbestand mit einzelnen Weißtannen. Beobachter: k. Oberförster Stier.

In Seeshaupt in einem 40jähr. Fichtenbestand. Beobachter: k. Oberförster Ebermayer.

Die gräfl. Berchem-Haimhausen'sche Waldstation Promenhof ist in einem 60jähr. Fichtenbestand. Beobachter: Stationsleiter Turba.

In Rohrbrunn in einem 60jähr. Buchenbestand mit einzelnen Eichen. Beobachter: Alex. Rüppel.

In Johanneskreuz in einem 60jähr. Buchenbestand. Beobachter: k. Forstgehilfe Förtsch.

In Ebrach in einem 50jähr. Buchenbestand mit einzelnen Eichen. Beobachter: Stöhr und Pfarrer Brunco.

In Altenfurt in einem 36jährigen Kiefernbestand. Beobachter: k. Förster Castner.

In Aschaffenburg ist nur eine Station im Freien. Beobachter: k. Prof. Ebermayer.

Das Fragezeichen bei einzelnen Zahlen soll andeuten, daß diese Resultate etwas auffallend sind, und daß die Ursache ermittelt werden muß.

* Apparate beschädigt.

Aschaffenburg, den 15. April 1873. Professor Dr. Ebermayer.

Verantwortlicher Redakteur: Geh. Reg.-Rath Dr. Gustav Heyer, Direktor der Königl. Preuß. Forstakademie Münden.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — Druck von Mahlau & Waldschmidt in Frankfurt a. M.

Allgemeine
Forst- und Jagd-Zeitung.

Monat Juni 1873.

Zur Reinertragstheorie.

Eine Erwiderung auf die von Herrn Professor Dr. F. Baur gegen dieselbe gerichteten Angriffe.

Von Julius Lehr.

Erster Artikel.

Die forstliche Reinertragslehre und die Nationalökonomie.

Jede größere geistige Errungenschaft, welche wir den Koryphäen der Wissenschaft zu verdanken haben, bedarf erst einer längeren oder kürzeren Zeit, ehe sie ein nutzbares Gemeingut Aller wird. Denn die Thatsache, daß neue Wahrheiten entdeckt und fruchtbringende Resultate gewonnen wurden, ist für sich allein noch nicht genügend, um die Ideen des Forschers in's Leben einzuführen und sie gestaltend wirken zu lassen. Auch der Boden, für welchen sie berechnet sind, muß die entsprechende Receptionsfähigkeit besitzen, wenn die ihm dargebotenen Gaben nicht allein gewürdigt, sondern auch gehörig verarbeitet werden sollen. Ist diese letztere Bedingung nicht erfüllt, so wird der Zeitpunkt praktischer Verwerthung des neuen Gedankens weiter hinausgeschoben. Häufig findet sogar der letztere einen heftigen Widerstand, wenn die Praxis noch nicht so weit herangereift ist, um ihn vortheilhaft ausbeuten zu können.

So sind es wohl vorzugsweise die Schwierigkeiten einer augenblicklichen erfolgreichen Durchführung gewesen, welche der Einbürgerung der neueren „nationalökonomischen" Prinzipien in der forstlichen Betriebslehre im Wege standen. Weil die zu einer Anwendung derselben erforderlichen Unterlagen noch nicht gesammelt, weil man noch nicht im Stande gewesen, durch genaue komparative Untersuchungen die technischen Ergebnisse verschiedener Wirthschaftsoperationen gründlich zu prüfen, so glaubte man sich vielfach berechtigt, jene Prinzipien auf forstlichem Gebiete ohne Weiteres für unzutreffend und ungiltig erklären zu dürfen. Man verlangte für dasselbe nicht etwa Modifikationen, nicht etwa, wie man doch hätte erwarten sollen, Vorsicht oder Beschränkung wegen der klimatischen, hygieinischen und anderer Einflüsse des Waldes, sondern man ging seinen eigenen Weg, einen Weg, der indessen häufig an die Bahnen erinnerte, welchen die Kameralisten des vorigen Jahrhunderts gewandelt sind.

Ganz vorzüglich finden wir veraltete, seit dem Erscheinen der bekannten „Inquiry into the nature and causes of the wealth of nations" von der Wissenschaft als falsch verurtheilte kameralistische Anschauungsweisen und Tendenzen bei einer Reihe hervorragender Vertreter des Forstfachs, welche in den vier ersten Dezennien dieses Jahrhunderts gelebt und gewirkt haben. Die Lehren eines Ad. Smith und seiner deutschen Anhänger waren ihnen fremd geblieben oder doch wenigstens fast spurlos an ihnen vorübergegangen. Während Pfeil im Jahre 1816 den Beweis geliefert hatte, daß er den Geist des sog. „Industriesystemes" im Ganzen richtig zu erfassen im Stande war,*) während er diejenigen Sätze, welche gegenwärtig häufig unter dem Namen: „Lehre von der Güter-Vertheilung" zusammengefaßt werden, mit theilweise recht günstigem Erfolge in der Forstwissenschaft verwerthet hatte,**) war es einem G. L. Hartig,***) Laurop,†) Meyer ††) und Anderen nicht gelungen, sich über jenes Niveau der Naivetät zu erheben, wie es sich in den staatswirthschaftlichen Schriften eines Rössig, Darjes und mancher Vorgänger derselben spiegelt. Haben sich auch diese Männer, von denen insbesondere Meyer

---

*) G. L. Hartig's Forst- und Jagd-Archiv. 1. Jahrgang. Ferner: Ueber die Ursachen des schlechten Zustandes der Forsten und die allein möglichen Mittel, ihn zu verbessern. 1816.

**) Grundsätze der Forstwirthschaft in Bezug auf Nationalökonomie und Staatsfinanzwissenschaft I. II. 1822 und 1824.

***) Grundsätze der Forstdirektion. 2. Aufl. 1813 u. a. a. O.

†) Diana, Bd. II.; Staatsforstwirthschaftslehre 1818 u. a. a. O.

††) Forstdirektionslehre nach den Grundsätzen der Regierungspolitik und Forstwissenschaft. 2. Aufl. 1820.

durch Styl und Darstellungsweise sich auszeichnet, um die Entwickelung anderer Theile der Forstwissenschaft sehr große Verdienste erworben, so kann dieses keineswegs in gleichem Maße bezüglich derjenigen Gebiete behauptet werden, auf welchen sie mit der Staats- und Privatwirthschaftslehre in Berührung traten. Die Leistungen, welche jene Autoren auf diesem Felde aufzuweisen haben, sind vielmehr im Ganzen als bescheiden zu bezeichnen. Entbehren sie doch selbst der wenigstens lobenswerthen Konsequenz, mit welcher der Romantiker C. F. Schenk seine Ansichten über die kommunistische Nationalforstwirthschaft entwickelt und weiter ausgeführt hat.

Die Maximen der in Rede stehenden forstlichen Schriftsteller waren zu einem großen Theile merkantilistischer Natur. Der Begriff der Kosten einer Produktion, wie ihn die meisten Staatswirthe jener Zeit und auch Pfeil bereits gegeben hatten, war ihnen nicht geläufig. In Folge dessen waren sie auch nicht im Stande, den Gesetzen der Preisbildung und der Gütervertheilung auf den Grund zu sehen und von denselben in der Forstwissenschaft einen entsprechenden Gebrauch zu machen.

Die Anhänger des Merkantilsystems verlangten, daß die für Gewerbe und Industrie erforderlichen Rohstoffe nicht nur überhaupt erzeugt, sondern auch jenen zu billigen Preisen geliefert würden. Den Einfluß hoher Produktionskosten glaubte man durch Festsetzung geeigneter Taxen paralysiren zu müssen. Der Ausfall, welcher hierdurch bei der Darstellung der Rohstoffe entstand, sollte indessen als Verlust für die ganze Nation nicht betrachtet werden. Denn er werde ja durch den Flor und den Gewinn der Gewerbe mehr als hinreichend wieder ersetzt.

Ganz in gleicher Weise kalkulirten auch — wenn ich sie so nennen darf — die Merkantilisten des Forstfachs. Die Einbußen, meinten sie, welche der Wald durch Verzichtleistung auf höhere Verzinsung erleide, verursache keineswegs eine Minderung des Einkommens, welches die Gesammtheit beziehe. Denn die Erniedrigung der Holzpreise mache es ja möglich, schwache Industriezweige, die sonst zu Grunde gingen, aufrecht und lebensfähig zu erhalten, und Arbeitslohn und Gewerbsverdienst deckten hundertfältig wieder den Verlust, welchen die Forstwirthschaft zu tragen habe.*) Man übersah hierbei, daß krankhafte Erwerbszweige sicherlich keine Ueberschüsse erzielten, wenn sie nicht einmal die Produktionskosten auszubringen vermochten. Denn im entgegengesetzten Falle hätte es künstlicher Stützen nicht bedurft. Ferner aber bedachte man nicht, daß gerade durch die Konkurrenz einem jeden Erwerbszweige die ihm gebührende Stellung angewiesen, für die Befriedigung der Bedürfnisse in der zweckmäßigsten Weise Sorge getragen und das Gesammteinkommen ohne Verlust für die Produzenten auf eine möglichst große Höhe gesteigert werde.

Unter den angegebenen Umständen war es natürlich, daß man im Wesentlichen den eigentlich technischen Theil des Forstfachs, insbesondere den Waldbau, welchem man mit Vorliebe seine Aufmerksamkeit zuwandte, zu immer größerer Entwickelung und Vervollkommnung brachte. Ein großer Theil der Betriebslehre dagegen vermochte nicht aus seinen Kinderschuhen herauszutreten und erfreute sich erst in der neueren Zeit einer, allerdings durch viele Anfechtungen erschwerten, weiteren Ausbildung.

Ueber die in den Wäldern einzuhaltenden Umtriebszeiten haben sich die Merkantilisten und Romantiker des Forstfachs niemals mit voller Klarheit ausgesprochen. Wenigstens standen die Forderungen, welche sie gleichzeitig stellten, in der Regel in einem unlösbaren Widerspruche. Bald sollten lediglich die Bedürfnisse des Volkes an Brenn- und Nutzhölzern entscheidend sein, bald wieder wollte man die größte Holzmasse auf der kleinsten Fläche erzeugen, bald endlich sollte nur die Erzielung der größtmöglichen durchschnittlich-jährlichen Waldrevenüe berücksichtigt werden. Hiermit wurde bisweilen sogar noch die Klausel verknüpft, daß mit den geringsten Kosten zu wirthschaften sei (Hartig, Papius a. a. O.)

Daß allen diesen Forderungen gleichzeitig nicht gut entsprochen werden könne, darüber schien man sich nicht weiter orientirt zu haben. War es ja doch nur der eine Pfeil, welcher die Bedarfsfrage einer eingehenderen gründlichen Prüfung unterzogen hatte.*) Hatte man es nicht verstanden, eine Parallele zwischen den verschiedenen Umtriebszeiten zu ziehen und dieselben kritisch mit einander zu vergleichen, so „lag dies," wie in neuerer Zeit von Herrn Professor Dr. F. Baur hervorgehoben wird,**) „theils an dem geringen Maß mathematischer Kenntnisse, welches zu jener Zeit die Forstleute besaßen; kannte doch Hundeshagen noch nicht die Formel für die immer-

*) Man vergl. hierüber insbesondere Heldenbergs Förster Bd. II.; Reebauer, das Forstwesen in Beziehung auf den Staat; Papius, Ueber Forstpolizei; Müller, Versuch zur Begründung eines allgemeinen Forstpolizeigesetzes; Meyer a. a. O.; Lintz, Vertheidigung des höchst nachhaltigen Forstnaturalertrages; Schenk a. a. O., ferner auch Hundeshagen, Die Forstpolizei, und in der neueren Zeit noch Grebe, Betriebs- und Ertragsregulirung der Forsten, u. A.

*) Grundsätze der Forstwirthschaft rc. und auch in den Kritischen Blättern.

**) Monatschrift für das Forst- und Jagdwesen von 1872 S. 8. Die Seitenzahlen, welche von jetzt an im Texte beigefügt sind, beziehen sich auf den Jahrgang 1872 der erwähnten Zeitschrift und zwar speziell auf den daselbst abgedruckten Aufsatz des Herrn Baur: Zur Ehrenrettung des Waldes und seiner Bewirthschafter. Formellose Beiträge zur Rentabilitätsfrage der Waldungen.

währende Periodenrente, die ihn erst Hoßfeld zu seiner großen Freude lehren mußte." Diese Erscheinung darf uns, wenn wir das Unterrichtswesen der früheren deutschen Forstlehranstalten berücksichtigen, um so weniger befremden, als auch jetzt noch in vielen Staaten in der Mathematik und Nationalökonomie nur sehr bescheidene Anforderungen an den Forstbeamten gestellt werden. Herr Baur meint sogar (S. 4): „Wie die Sache jetzt noch liegt, so glauben wir in der Behauptung nicht zu irren, daß wohl unter 100 Forstmännern kaum 5 sein werden, welche sich über die in den letzten 13 Jahren angeregten Rentabilitätsfragen vollständig klar geworden sein dürften."

Wie ich schon oben angedeutet habe, standen nicht alle forstlichen Zeitgenossen eines Hartig und Laurop der durch Ad. Smith begründeten national-ökonomischen Richtung so fern, daß sie etwa nicht im Stande gewesen wären, die Ideen der einsichtsvolleren Staatswirthe sich zu eigen zu machen und auf forstlichem Gebiete entsprechend auszunutzen. In erster Linie dürfte Pfeil zu nennen sein, welcher durch seine klare und unbefangene Auffassung vor allen übrigen forstlichen Schriftstellern jener Zeit sich ganz besonders auszeichnet. Leider fanden die Leistungen desselben früherhin nicht die gebührende Beachtung, was wohl zum Theile dem Umstande beizumessen ist, daß die etwas breite Darstellungsweise dieses Autors die Sonderung der Spreu von dem Waizen erschwerte und dessen umfangreiches Werk „Grundsätze der Forstwirthschaft in Bezug auf Nationalökonomie &c." den meisten Fachgenossen unzugänglich machte. Aehnliches läßt sich von König sagen, welcher sich ebenfalls um Entwickelung der Reinertragslehre Verdienste erworben hat. Wohl mancher Leser mag durch seine eigenthümliche, schwer verständliche Schreibweise abgeschreckt worden sein, sich einem eingehenderen Studium der vorzüglichsten Kapitel der im Uebrigen sehr elementar gehaltenen Forstmathematik zu widmen.*)

Erst der Thätigkeit des rührigen Preßler gelang es, die Aufmerksamkeit des forstlichen Publikums auf ein Feld zu lenken, das bisher den meisten mehr nur eine terra incognita gewesen. Seine Bestrebungen waren von nicht ungünstigem Erfolge begleitet. Denn der Boden, auf welchen der Same fiel, war inzwischen receptionsfähiger geworden und erwies sich darum auch dankbarer, als es früher zu erwarten war. Das Interesse für die Reinertragslehre ist seit dem Erscheinen des rationellen Waldwirths stetig gewachsen. Selbst mancher frühere Gegner hat sich allmählig mit derselben ausgesöhnt, als er wahrnahm, daß der Grundsatz der Wirthschaftlichkeit keineswegs von ihr verläugnet werde, daß vielmehr der statische Kalkül zur unbedingten Nothwendigkeit werde, wenn die Waldwirthschaft zu weiterer intensiverer Entwickelung gelangen soll. Die Opposition scheint sich sogar vielfach jetzt nicht mehr gegen das Prinzip, sondern mehr nur gegen die Form und gegen die Art und Weise der Ausführung richten zu wollen.

*) Man vergl. über das Vorstehende Heyer, Handbuch der forstlichen Statik. I. 1871.

Es dürfte wohl nicht schwer fallen, für die eben erwähnte Erscheinung eine Erklärung zu finden. Die Reinertragslehre fußt, wie ich schon oben andeutete, durchaus auf den Sätzen unserer heutigen Allgemeinen Wirthschaftslehre oder Nationalökonomie. Hiernach kann auch derjenige, welcher die genannte Disziplin als richtig anerkennt, die Prinzipien der Reinertragslehre nicht verwerfen, wenn er nicht fortwährend mit Widersprüchen kämpfen will. Die Nationalökonomie aber findet in der neueren Zeit bei den Forstwirthen eine immer größere Beachtung. Demzufolge wird auch der Widerstand, welchen man seither noch vielfach der von Preßler, Heyer u. A. vertretenen Theorie leistete, allmählig mehr und mehr schwinden.

Zur Begründung meiner eben ausgesprochenen Behauptung, daß die Statik (Reinertragslehre) mit den Sätzen der Nationalökonomie in vollem Einklang stehe, diene kurz das Folgende.

Die Nationalökonomie betrachtet es als ihre Aufgabe, allgemeine Gesetze zu ermitteln, welche in der Staats- und Privatwirthschaft zur Erscheinung gelangen. Wie eine jede Wissenschaft, so abstrahirt auch sie zuerst von besonderen, konkreten Zuständen und untersucht den Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung mit Unterstellung idealer oder normaler Verhältnisse. Vom Einfachen geht sie alsdann zum Zusammengesetzten über und prüft den Einfluß, welchen die Aenderung einzelner Faktoren zur Folge hat, eine Methode, welche den großen Vortheil bietet, daß sie nicht allein das Verständniß erleichtert, sondern auch einen klaren Ueberblick ermöglicht. Das Ricardo'sche Rentengesetz, die Hermann'sche Lehre vom Einkommen, wie überhaupt die glänzendsten Errungenschaften der Nationalökonomie sind in dieser Weise entstanden. Eben dieselben aber setzen uns in den Stand, das Wesen der Monopolien, die Bedeutung der verschiedenen Zölle, wie aller Beschränkungen und Modifikationen zu erforschen.

Aus den angegebenen Gründen unterstellt die Nationalökonomie, um die Gesetze der Preisbildung und der Gütervertheilung zu ermitteln, den Verkehr als vollständig frei und beweglich. Die Konkurrenz wird als unbeengt angenommen und der Eigentrieb überall da als wirksam, wo nur das eigene Interesse gefördert werden kann. Der Preis der Güter regelt sich unter dieser

Voraussetzung in der Art, daß durch denselben mindestens die Produktionskosten gedeckt werden. Unter diesen Kosten haben wir indessen nicht diejenigen zu verstehen, welche unter früheren sehr günstigen oder ungünstigen Verhältnissen thatsächlich erfolgt sind, sondern denjenigen Aufwand, welchen gegenwärtig die Erzeugung des begehrten Gutes erheischt. Denn sinkt der Preis unter diesen Betrag, so wird der Erwerbszweig als unvortheilhaft aufgegeben und die seither erzeugten Produkte verschwinden fortan aus der Reihe der Verkehrs-Güter. Diese Erscheinung muß uns als objektiver Beweis dafür dienen, daß der Konsument die zur Darstellung jener Produkte unbedingt erforderlichen Kräfte und Kapitalien lieber zur Erwerbung anderer Genußmittel verwendet. Wir können hierbei von dem Gesichtspunkte ausgehen, als ob ein Jeder sämmtliche von ihm begehrten Güter selbst erzeuge, was ja hier um so mehr gestattet ist, als Tausch und Arbeitstheilung die Produktionskosten erheblich vermindern. Hiernach kommen wir zu dem Resultate, daß die Würdigung der Kosten nicht allein im Interesse des Produzenten, sondern auch in demjenigen des Konsumenten liegt, daß sie aber auch außerdem eine nicht zu verkennende ethische Bedeutung hat, insofern wenigstens die Ethik bei der Wahlentscheidung im Genuß und in der Verwendungsweise der Kräfte eine Rolle spielt. Wer ein Gut zu einem niedrigeren als dem Kostenpreise erstehen will, der verlangt eben nichts Anderes, als daß ein Dritter, beziehungsweise die Gesammtheit ihm einen Theil ihrer Kräfte und Mittel zu freier Verfügung stellt, damit er selbst zu einer Entsagung sich nicht zu bequemen braucht. Der Unterschied zwischen der Forderung auf Kosten der Gesammtheit und freiwilliger Gewährung ist aber hier ein gewaltig großer. In wie fern und wo die letztere am Platze ist, wenn sie auf die Entwickelung des Ganzen sowohl in quantitativ-wirthschaftlicher, als auch in ethisch-sozialer Beziehung einen günstigen Einfluß ausüben soll, dies zu untersuchen, kann hier nicht meine Aufgabe sein. Es genügt die Thatsache, daß durch Erniedrigung des Preises unter die Erzeugungskosten dem Einzelnen durch Anstrengung und Einschränkungen Dritter ein Genuß verschafft wird.

Während der Preis auf der einen Seite nicht unter die Kosten sinkt, kann er auf der anderen dauernd nicht über dieselben, beziehungsweise nicht über die Kosten des theuersten zur Deckung des Bedarfs noch erforderlichen Produktes steigen, denn im letzteren Falle werden Kräfte und Kapitalien dem lohnenderen Erwerbszweige so lange zugeführt werden, bis überall der Gewinn auf gleiches Niveau gehoben, beziehungsweise der Preis bis auf die Kosten herabgedrückt ist. Dies gilt, wie bereits oben bemerkt wurde, natürlich unter der Voraussetzung freier Beweglichkeit, schließt aber nicht etwa eine zeitliche Verzögerung der Ausgleichung mit den daran geknüpften verschiedenen Folgen aus.

Wenn die soeben in allgemeinen Umrissen angeführten Gesetze der Preisbildung zu freier Wirksamkeit gelangen, so wird sich ein für die Gesammtheit vortheilhafter Zustand herstellen, wie er auf anderem Wege nicht wohl zu erreichen sein dürfte. Die Erzeugnisse werden zu denjenigen Preisen verkauft, bei welchen die Produzenten noch bestehen können, während auf der anderen Seite die Konsumenten nicht mehr zu zahlen haben als erforderlich ist, um die vorhandenen Erwerbsmittel nicht unwirthschaftlich ausbeuten zu lassen. Demnach üben Wettbewerb und Eigentrieb auf wirthschaftlichem Gebiete einen im Ganzen segensreichen Einfluß aus. Kräfte und Kapitalien werden da verwandt, wo von ihnen die größte Leistung zu erhoffen ist und wo sie den Interessen der Konsumenten am besten dienen. Die Gesammterzeugung würde demzufolge auf das größtmögliche Maß gesteigert werden. Der Verbrauch der einzelnen Güter hält sich hierbei innerhalb derjenigen Schranken, welche durch das allerdings ganz individuelle Verhältniß der gesammten Bedürfnisse und deren Intensität zur vorhandenen Aufwandsfähigkeit, beziehungsweise durch letztere und das zur Erzeugung erforderliche Maß von Aufwand bestimmt werden. Sonach spielt auch bei der Bildung der an sich ganz relativen Preisskala der verschiedenen Güter die Persönlichkeit eine hervorragende Rolle, und es ist der Vorwurf, als ob die Ethik in jenen Gesetzen keine Berücksichtigung finde, nicht begründet.

Es bleibt mir nun noch übrig, einige Worte über die Bestandtheile, aus welchen sich die Produktionskosten zusammensetzen, den obigen Bemerkungen hinzuzufügen. Der Wirthschafter zählt vor allen Dingen jeden positiven Aufwand zu den Kosten, wie Saatfrucht, Dünger, Arbeitslohn bei dem Landbau; Ausgaben für Kultur, Bestandespflege, Erndte u. s. w. in der Forstwirthschaft. Außerdem bringt er aber auch noch solche Größen in Anrechnung, welche er zwar nicht direkt aufgewandt zu haben braucht, die er aber bei anderer Verwendungsweise hätte erzielen können. Es ist gerade noch nicht erforderlich, den für eigene Mitwirkung in Anspruch genommenen Arbeitslohn hierher zu rubriziren. Denn derselbe ist jedenfalls als Entgelt eines wenigstens augenscheinlich erfolgten Kräfteeinsatzes zu betrachten, mithin nur als eine andere Form des positiven Aufwandes z. B. des Muskelverbrauches u. s. w. Dagegen erscheinen die Leistungen, als deren Preis die Zinsen und auch wohl Renten anzusehen sind, keineswegs als Wirkungen gleich großer in der Wirthschaft aufgegangener Güterquantitäten; ja die letzteren sind sogar in ihrer ganzen Größe bereits unter den positiven Kosten verrechnet. Wenn trotzdem die

Zinsen, insbesondere auch diejenigen der eigenen Kapitalien als Kosten veranschlagt werden, so geschieht dies aus folgenden Gründen.

Mit Hilfe der verbrauchten Kapitalien wäre bei irgend einer anderen Verwendungsweise ein bestimmter Erfolg zu erzielen gewesen. Demnach muß auch dieser Erfolg, ganz abgesehen von anderen hierher gehörigen Momenten, bei dem projektirten oder in der Ausführung begriffenen Unternehmen zum Vorschein kommen, wenn nicht die Auslage eine relativ unwirthschaftliche sein soll. Insofern sind die in einem jeden Erwerbszweige oder Geschäfte wirkenden Kapitalien und Kräfte gleichsam als fremde geliehene Bestandtheile zu denken, auch wenn der Unternehmer selbst ihr Eigenthümer ist. Die Zinsen sind deshalb auch als Kosten zu betrachten. Aehnliches gilt auch vom Reinertrage des Bodens, beziehungsweise der Bodenrente im engeren und weiteren Sinne, trotzdem daß derselbe thatsächlich erst ein Resultat der Wirthschaft ist. Die verschiedenen, nicht gerade zu denselben Resultaten führenden Benutzungsweisen werden mit einander verglichen, was eben, wenn die beste Wirthschaft ausfindig gemacht werden soll, nicht zu vermeiden ist. Insofern läßt sich allerdings relativ der bei der einen oder anderen erzielte Betrag unter den Kosten in Ansatz bringen. Während also der Wirthschafter den selbst verdienten Arbeitslohn, den Zins der eigenen Kapitalien, wie überhaupt die in seinem Einkommen enthaltenen Reinerträge für seine Person nicht gerade als Kosten betrachtet, so muß dies doch geschehen, sobald es sich um Ermittelung der wirthschaftlichsten Verwendungsweise handelt. Dies gilt indessen nicht allein für den einzelnen Privatwirth, sondern auch für die Volkswirthschaft. Auch wenn wir vom Standpunkte der Gesammtheit aus die Vortheilhaftigkeit der einzelnen Wirthschaften einer Beurtheilung unterziehen wollen, haben wir die angeführten Größen als Kosten zu verrechnen. Hiernach dürfte in dieser Beziehung, trotzdem, daß viele Ausgaben des Einen (Kosten) als Reinertrag oder Reineinkommen des Anderen erscheinen, ein Unterschied zwischen der Volkswirthschaft und der Wirthschaft des Einzelnen wohl nicht bestehen.

Seither hatten wir gewisse normale oder ideale Verhältnisse unseren Betrachtungen unterstellt. Realität und Idealität werden indessen niemals einander deckende Begriffe, sondern es kann nur die erstere der letzteren bald mehr bald weniger sich nähern. Wenn aber auch die Wirklichkeit eine scharfe präcise Durchführung der angezogenen national-ökonomischen Gesetze nicht gestattet, so sind dieselben hiermit doch nicht etwa hinfällig und ungiltig geworden. Es treten jetzt nur gewisse Modifikationen ein, durch welche die Wirksamkeit des einen oder des anderen Faktors verstärkt oder abgeschwächt wird, wie z. B. staatliche Beschränkungen, Mangel an Intelligenz bei einem Theile der Konkurrenten, Einfluß der mächtigeren Partei auf die Gesetzgebung u. s. w. Wenn in Folge dessen die socialen Verhältnisse sich nicht derart gestalten, oder die Vertheilung des gesammten Nationaleinkommens nicht in einer solchen Weise erfolgt, wie es etwa wünschenswerth wäre, so schließt dies nicht aus, daß wir trotz aller menschlichen Unvollkommenheiten wenigstens nach Idealen streben und in jedem Erwerbszweige, bei jedem Unternehmen mit Berücksichtigung aller Kosten eine richtige, möglichst genaue Rentabilitätsrechnung vornehmen.

Ich gehe nun, um die weiter oben angedeutete Begründung meiner Behauptung zu vervollständigen, zum zweiten Theile meiner Aufgabe über. Es bedarf noch einer kurzen Darlegung der Prinzipien, welche der forstlichen Reinertragstheorie zu Grunde liegen, wie sie von Preßler, Heyer, überhaupt von den sogenannten „Rationellen", welche Bezeichnung Herr Baur zu wählen beliebt, gelehrt und vertreten wird.

Wie die Nationalökonomie eine jede Produktion nur dann noch als wirthschaftlich betrachtet, wenn sie sich selbst zu erhalten vermag und wenigstens ihre eigenen Kosten deckt, so verlangen auch die Anhänger der forstlichen Reinertragstheorie, daß in der Forstwirthschaft prinzipiell der gleiche Gesichtspunkt als maßgebend angesehen werde. Im Preise des Holzes sollen sämmtliche zur Erzeugung desselben erforderlichen Kosten wieder ersetzt werden. Die veraltete merkantilistische Anschauung, nach welcher der Verlust einer weiteren Preiserniedrigung durch den Gewinn der Gewerbe und Industrie wieder eingebracht werde, wird als unzulässig verworfen, weil dieselbe zu einer fehlerhaften und nachtheiligen Vertheilung führe und unrentabele, nicht lebensfähige Erwerbszweige auf Unkosten besserer Kräfte künstlich aufrecht erhalte.

Zu den Kosten werden gerechnet alle zur Erziehung des Holzes erforderlichen Kapitalien, resp. deren Zinsen, überhaupt jeder Aufwand, sei er nun direkt oder indirekt erfolgt, möge er als ein positiver oder negativer betrachtet werden. Daß hierbei, da die Produktionszeit sich über eine Reihe von Jahren erstreckt, nicht allein die einfachen Zinsen, sondern auch die Zinses-Zinsen in Ansatz zu kommen haben, brauche ich wohl hier nicht weiter zu erörtern. Es ist dies ja eine Forderung, welche eben der Nationalökonomie entlehnt und nicht etwa einseitig für die Forstwirthschaft aufgestellt wurde.

Denken wir uns sämmtliche Kosten vom Zeitpunkte ihrer Verausgabung an mit Zinsen und Zinses-Zinsen bis zum Abtriebe aufwachsend, so muß im Preise des Produktes die ganze Summe der verschiedenen prolongirten Größen wieder erstattet werden, wenn nicht der Waldeigenthümer zu Gunsten des Konsumenten eine

Einbuße erleiden soll. Nehmen wir an, der Lohn für eigene Leistung ꝛc. sei bereits in Rechnung gestellt, so hat der Waldeigenthümer, wie auch schon durch meine obigen Worte angedeutet ist, noch etwas mehr zu beanspruchen als die erwähnte Summe. Der Boden, auf welchem das Holz erzogen wurde, konnte auch noch anderweitig, sei es zu forstwirthschaftlichen, landwirthschaftlichen oder irgend welchen Zwecken benutzt werden. Bei dieser anderweiten Verwendungsweise hätte er einen jährlichen Reinertrag abgeworfen, welcher ebenfalls mindestens seinem ganzen Betrag nach im Preise zu ersetzen ist, wenn nicht eine relativ unwirthschaftliche Produktion fernerhin bestehen bleiben soll.

Statt der Prolongirung konnten wir auch die Diskontirung wählen. Hiernach werden sämmtliche bei einer bestimmten Bewirthschaftungsart zu erwartenden Rauherträge, sowie die zur Erzielung der letzteren erforderlichen Kosten auf die Gegenwart bezogen und beide Summen von einander in Abzug gebracht (kapitalisirter Reinertrag des Bodens, beziehungsweise Bodenerwartungswerth nach Heyer). Wird dies Verfahren für die verschiedensten Benutzungsweisen (Umtriebszeit, Betriebsart, Landwirthschaft gegenüber Forstwirthschaft u. s. w.) eingeschlagen, wobei die Diskontirung auch auf endliche, wenn nur auf gleiche, Zeiträume sich zu erstrecken braucht, so stellt sich diejenige Wirthschaft als die vortheilhafteste dar, bei welcher die Summe der diskontirten Reinerträge sich am höchsten beziffert. Als die vortheilhafteste ist dieselbe aber nicht allein für den Eigenthümer, sondern auch vom Standpunkte der Gesammtheit aus zu betrachten. Es geht dieses schon aus meinen oben mitgetheilten Bemerkungen hervor. Das Bedürfniß nach denjenigen Gütern zeigt sich am stärksten, für welche der Preis relativ am höchsten steigt, das heißt so hoch, daß eben diese Güter den größten Reinertrag liefern. Ist also der Reinertrag (Bodenrente) der Forstwirthschaft größer als derjenige der Landwirthschaft, so geht hieraus hervor, daß die Aufforstung oder die Erhaltung des Waldes ganz im Interesse der Konsumenten liegt. Im entgegengesetzten Falle würde letzteres erheischen, daß der Boden landwirthschaftlich benutzt werde.

Die Reinertragstheorie ertheilt demnach etwa nicht a priori bindende Vorschriften über die Größe der Waldfläche und die Grenzen zwischen der Land- und Forstwirthschaft, sondern sie will nur die Bestimmung dieser Momente vom Umfang und Intensität der Bedürfnisse abhängig sein lassen. Da diese Bedürfnisse durchaus individuell sind, so kann ein Dritter sich nur dann ein zutreffendes Urtheil über dieselben bilden, wenn sie sich erkennbar manifestiren. Dies geschieht aber durch die Preisbildung.

Auch eine bestimmte Umtriebszeit wird von der genannten Theorie nicht vorgezeichnet. Sie will weder einseitig starke, noch etwa gerade schwache Hölzer erziehen, sondern lediglich solche, welche begehrt, gleichzeitig aber auch angemessen bezahlt werden. Hiermit wird auf der einen Seite einer unter den konkreten Verhältnissen relativ unwirthschaftlichen Verwendungsweise vorgebeugt, auf der anderen aber auch verhütet, daß der Eine auf Kosten des Anderen, beziehungsweise eine ganze Klasse auf Kosten des Waldeigenthümers oder der Gesammtheit ihre Bedürfnisse billiger befriedigt.

Wird das angedeutete Verfahren eingehalten, so erhebt sich die Forstwirthschaft jeweilig auf diejenige Stufe der Intensität, welche den gegebenen Verhältnissen am besten entspricht. Dieselbe wird demnach lediglich als ein Kind der Zeit betrachtet, wie man ja auch in der Landwirthschaft von einem Wirthschaftssysteme zum anderen übergeht, sobald dies eben als indicirt erscheint. Zu einer Zeit und an einem Orte ist die Dreifelderwirthschaft am Platze, bei welcher nur $^2/_3$ der ganzen Ackerfläche jährlich bebaut werden. Dieselbe wird durch ein intensiveres System (Fruchtwechsel, freie Wirthschaft, künstliche Düngung) ersetzt, sobald die Produktenpreise gestiegen, beziehungsweise die Bewirthschaftungskosten entsprechend gesunken sind. In gleicher Weise will auch die Reinertragstheorie in der Forstwirthschaft nicht einseitig die größte Summe der Produkte erzeugen. Sie wählt für jede Holzart von allen möglichen Umtriebszeiten diejenige aus, welche den höchsten Reinertrag (Rente, beziehungsweise Unternehmergewinn nach Heyer) abwirft. Hiernach wäre diejenige Holzart anzubauen, welche von allen am besten rentirt. Verspricht die Landwirthschaft dagegen einen noch höheren Reinertrag, so hätte dieselbe an die Stelle der Forstwirthschaft zu treten. Denn, wie bei G. Heyer, Handbuch der forstlichen Statik I. 1871, S. 15 ganz ausdrücklich bemerkt wird:

„Von zweien Wirthschaftsverfahren ist dasjenige das einträglichere, welches den größeren Unternehmergewinn*)

*) Herr Baur hat in neuerer Zeit (S. 220 der Monatsschrift von 1872) den Gebrauch, welchen Heyer von diesem Worte gemacht hat, beanstandet. Er meint, G. Heyer nenne den Bodenerwartungswerth auch Unternehmergewinn, eine Behauptung, die indessen geradezu unrichtig ist. Denn wenn es heißt, daß der Unternehmergewinn (B_e — B) dann gleich B_e wird, wenn B = 0 ist, so läßt sich noch nicht einmal hieraus der Schluß ziehen, daß Heyer selbst nur für diesen einzelnen Fall den Bodenerwartungswerth auch Unternehmergewinn nenne. Der folgende Satz des Herrn Baur: „Da der Bodenwerth sich nur aus der reinen Bodenrente ergibt, der Unternehmergewinn aber stets (!) zu den Produktionskosten gerechnet wird und gerechnet werden muß, so steht diese Auffassung mit den scharfen Definitionen der Nationalökonomie im Widerspruch," fällt hiermit in sich zusammen. Uebrigens

liefert." Dieser Satz findet selbstverständlich, wie ja auch aus S. 90 bis 93 des genannten Werkes deutlich hervorgeht, bei der Wahl zwischen land- und forstwirthschaftlicher Benutzung des Bodens seine Anwendung.

In der Forstwirthschaft ist indessen nicht überall die Höhe der Erträge und Kosten bei der Wahl des einzuhaltenden Wirthschaftsverfahrens ausschließlich maßgebend. Bisweilen sollen neben der Holzzucht auch noch andere Zwecke erfüllt werden, welche unter Umständen den finanziellen Gesichtspunkt mehr oder weniger in den Hintergrund treten lassen und insofern auf Intensität und Anbaugrenzen modifizirend einwirken. Ich habe hier vorzugsweise die sogenannten Schutzwaldungen im Auge, welche die Bestimmung haben, gewisse Einflüsse auf den Boden oder das Klima zu vermitteln. Soweit der Zweck der Schutzwaldungen nicht schon durch Verfolgung lediglich finanzieller Zielpunkte zu erreichen ist, würde entweder eine weniger rentabele Holzart angebaut, oder eine unvortheilhaftere Betriebsart oder Umtriebszeit eingehalten werden, oder es wird etwa gefordert, daß ein Boden der Forstwirthschaft zugewandt wird, welcher bei landwirthschaftlicher Benutzung einen größeren Reinertrag verspricht. Die Folge hiervon wird die sein, daß an anderen Stellen die Holzzucht der Erziehung landwirthschaftlicher Produkte weichen muß, welche letztere sich unter anderen Umständen als vortheilhafter erwiesen hätte. Außerdem kann für einzelne Waldungen eine Verschiebung der Umtriebszeit oder eine Veränderung der Holz- und Betriebsart hervorgerufen werden. Denn die Quantitäten der erzogenen Produktengattungen und Sortimente müssen in demjenigen Verhältniß zu einander stehen, welches bei vollständiger Deckung der Kosten der Nachfrage entspricht. So könnte z. B. die in den Schutzwaldungen erfolgende Erhöhung der Umtriebszeit eine Erniedrigung derselben in anderen zur Folge haben; vermehrter Anbau von Laubholz könnte an anderen Orten die Nadelholzzucht begünstigen u. s. w.

Die an sich schon komplizirten Verhältnisse der Forstwirthschaft gestalten sich, wie wir sehen, durch die Schutzwaldungen allerdings nicht einfacher; dagegen werden die Prinzipien der Reinertragstheorie durch dieselben auch nicht im mindesten alterirt. Die Wahrung derselben, sowie die genaue Rechnung werden sogar jetzt nur um so nothwendiger, weil wir sonst Gefahr laufen, das Verhältniß von Wald zu Feld u. s. w. einseitig in einer für das Wohl der Gesammtheit ungünstigen Weise zu ändern und eine durch die erstrebten Ziele nicht gerade gebotene unrentabele Wirthschaft zu führen. Denn das Interesse des Waldeigenthümers, wie auch dasjenige der Gesammtheit erheischt, daß auch der wichtigere Zweck mit den geringsten Opfern erfüllt, mithin von der vortheilhaftesten Bewirthschaftungsweise nur so weit abgewichen werde, als es eben unbedingt nothwendig ist.

Zum Schlusse will ich noch auf einen Punkt aufmerksam machen, welcher bei Beurtheilung der Reinertragstheorie sehr schwer in die Wagschale fällt. Der Endzweck des augenblicklich im Entstehen begriffenen forstlichen Versuchswesens geht dahin, eine bessere, wirthschaftlichere Nutzung des Waldes zu ermöglichen. Man will die arbeitenden Kräfte genauer erforschen und die durch verschiedene Wirthschaftsoperationen zu erzielenden Erfolge mit einander prüfend vergleichen, um an der Hand der gewonnenen Resultate zu einem im Ganzen intensiveren Systeme überzugehen. Die Rechnungen der Reinertragstheorie lassen sich hierbei nicht umgehen. Denn ohne dieselben ist eine richtige Bemessung und Vergleichung der aus verschiedenen Verfahren hervorgegangenen Effekte überhaupt unmöglich; noch weniger aber ist die den Verhältnissen entsprechende Intensitätsstufe zu erreichen. In der Landwirthschaft muß gerechnet werden, wenn es sich um Einführung von Verbesserungen handelt. Das entgegengesetzte Verfahren führt leicht zu unwirthschaftlicher Verwendung von Arbeitskräften und Kapitalien und zur Verschwendung, oder es gibt auch wohl zu einem schädlichen Stillstande Veranlassung. Von der Forstwirthschaft gilt das Gleiche. Soll der wirthschaftliche Zustand der Wälder gehoben und verbessert werden, soll die Forstwirthschaft nicht allzu sehr hinter der ihr verschwisterten Landwirthschaft zurückbleiben, so muß sich dieselbe auf die Prinzipien der Reinertragslehre stützen. Denn diese Reinertragslehre ist die einzige Brücke zum zeitgemäßen wirthschaftlichen Fortschritt.

---

hat Herr Baur hierbei übersehen, daß die Nationalökonomen mit dem Worte „Unternehmergewinn" durchaus nicht gleiche Begriffe verbinden und daß der „Unternehmergewinn" thatsächlich nicht stets zu den Produktionskosten gerechnet wird, noch auch je nach der diesem Worte unterlegten Bedeutung immer dahin gerechnet werden darf. (Man vergl. z. B. v. Thünen, der naturgemäße Arbeitslohn I. Rostock 1850. S. 80 bis 86, Riedel, Nationalökonomie 2. Bd. Berlin 1839. §§ 466 bis 477 und 685 bis 698 u. A.)

Literarische Berichte.

1.

Diana. Blätter für Jagd- und Hunde-Freunde. Original-Zeichnungen von Friedrich Specht. Stuttgart. Verlag von Schickhardt und Ebner.

Dieses Prachtwerk erscheint in zwanglosen Heften von 2 bis 3 Bogen Text sammt 3 Blatt in Holzschnitt nach Original-Zeichnungen; vier Lieferungen bilden einen Band und in der Regel soll vierteljährlich eine Lieferung ausgegeben werden.

Das Unternehmen — gleichzeitig Fachblatt und Prachtwerk — soll die Interessen der wissenschaftlichen und praktischen Erfahrung vertreten, dem Kunstfreunde, Jagd- und Hunde-Liebhaber durch seine von Meisterhand ausgeführten Darstellungen Befriedigung und Vortheile bieten, und auch unterhaltende Lektüre liefern, welche ihre Stoffe dem weiten Reviere des Jagdlebens, sowie dem Dasein des Hundes in den mannigfachsten Beziehungen und Leistungen entnehmen will. Es soll somit die praktisch angewandte Naturgeschichte die Grundlage des Textes bilden, dessen Tendenz sich auf dieser Basis als dem gedeihlichen Bestande der Jagd, sowie der Zucht, Pflege, Abrichtung zc. der Hunde förderlich erweisen will. Letzterer Aufgabe will sich das Werk als einer Spezialität widmen, und es sollen Skizzen aus dem Leben der Hunde, Rathschläge zur Veredelung der Raçen zc. viel Neues und Interessantes bringen, ebenso Aufklärung über mancherlei Vorurtheile in Bezug auf Raçen und Züchtung.

Als eine Hauptaufgabe des Unternehmens wird ferner bezeichnet: das Thierleben, soweit es in den Kreis dieses Werkes gehört, in naturgetreuer Darstellung zur Anschauung zu bringen.

Wir sehen aus diesem Prospekte, daß sich die „Diana" eine schwierige Aufgabe gestellt hat, und dieses um so mehr, als gerade die Kenntniß der Krankheiten des Hundes bis jetzt noch eine sehr mangelhafte war.

Von diesem Prachtwerke sind bis jetzt zwei Lieferungen erschienen, und wir können nach genauer Durchsicht derselben mit Vergnügen bestätigen, daß die „Diana" ihrem Versprechen: „ein Prachtwerk von außergewöhnlicher Bedeutung zu liefern, das allen Thierfreunden hochwillkommen sein werde" — gewissenhaft nachgekommen ist.

Was zunächst den Text betrifft, so ist derselbe nach Inhalt und Styl sehr zu loben. Die Abhandlung „Die Krankheiten des Hundes. Von Dr. Ed. Vogel, Prof. der medizinischen und chirurgischen Klinik der kgl. Thierarzneischule in Stuttgart," deren Fortsetzung zugesichert ist, empfehlen wir jedem Hundebesitzer, dem das Wohl und Wehe „des treuesten Freundes des Menschen" am Herzen liegt, auf's Angelegentlichste.

Die übrigen zu den 6 Bildern gegebenen Abhandlungen sind ebenfalls sehr gut und wir machen — vom Standpunkte des Jägers aus — namentlich auf die beiden Abhandlungen: „Edelhirsch" und „Der deutsche Vorstehhund" ganz besonders aufmerksam.

Diese 2 Lieferungen enthalten 6 herrliche — nach Originalzeichnungen des berühmten Thiermalers Friedrich Specht — auf's Sorgfältigste ausgeführte Holzschnitte, nämlich:

1. „Kurzhaariger St. Bernhardshund,"
2. „Edelhirsch,"
3. „Rebhühner,"
4. „Stockente,"
5. „der deutsche Vorstehhund," und
6. „die englische Dogge."

Mit wahrem Vergnügen wird der Hundefreund die schönen, in der That meisterhaft gezeichneten Hunde betrachten, und jeder Waidmann von echtem Schrot und Korn wird bekennen, daß namentlich die beiden Bilder „Edelhirsch" und „Der deutsche Vorstehhund" zum Besten gehören, was auf diesem Felde bis jetzt geleistet worden.

Auch die übrige Ausstattung der beiden Lieferungen ist eine sehr elegante und der Preis von 2 fl. für die Lieferung deshalb kein zu hoher.



2.

E. Ebermayer, die physikalischen Einwirkungen des Waldes auf Luft und Boden, und seine klimatologische und hygieinische Bedeutung, begründet durch die Beobachtungen der forstlich-meteorologischen Stationen im Königreich Bayern. Resultate der forstlichen Versuchs-Stationen im Königreich Bayern. 1. Band. 8°. Mit einer Extra-Beilage in klein Fol., enthaltend graphische Darstellungen (in lithographirten Kurven). Aschaffenburg. 1873. Verlag von C. Krebs, Preis 4 Thlr.

(Schluß.)

VIII. Verhalten des Regen- und Schneewassers zum Boden, oder Beziehung des Waldes und der Streudecke zur Bodenfeuchtigkeit. — Selbst bei starkem Regen dringt das Wasser zunächst nur wenig tief in den Boden, doch ist die Tiefe verschieden je nach dem vorherigen Feuchtigkeitszustande des Bodens, sowie nach seiner Porosität und wasserhaltenden Kraft; Beispiele der Art findet man bei Hoffmann (Beil. z. Botan. Zeitung 1865, S. 102). Erst allmählich geht der Ausgleich in größere Tiefen vor sich, da die capillaren Räume zu ihrer Füllung schon wegen der erforderlichen Luftverdrängung eine gewisse Zeit in Anspruch nehmen. Das Lysimeter gibt einigen Aufschluß darüber, wieviel in den einzelnen Monaten oder im ganzen Jahre (also nicht momentan) in die Tiefe von 1 bis 4 Fuß dringt, wobei die Nacktheit oder Bedeckung des Bodens dann in Betracht zu ziehen ist. Dies ergibt dann weitere Aufschlüsse bezüglich des Quellenreichthums und des mittleren Wasserstandes der Flüsse.

Sehr dicht stehende Pflanzen mit in einander verschlungenen Wurzeln erschweren nun das Eindringen des Wassers sehr bedeutend; bei Grasnarbe oder einer verfilzten Decke von Haidekraut dringt weit weniger ein, als auf nacktem Boden. Es wird dies durch das mechanische Hinderniß erklärt. Schwache Regen gehn in solchen Fällen für den Untergrund gänzlich verloren. Die lockere Laub- und Moosdecke ist dagegen weit günstiger, vorausgesetzt, daß sie nicht zu hoch ist (d. h. $1^1/_2$ bis 2 Fuß); denn in solchen Fällen wird das meiste Regenwasser vom Moose festgehalten und verdunstet wieder ganz allmählich nach oben. Danach sind auf Pflanzenbeeten die freien Räume nicht mit Rasen, sondern mit Moos, Laub oder Stroh zu decken. — 1. Verhalten des atmosphärischen Wassers zu nacktem, vegetationslosem Boden im Freien und zum Waldboden mit und ohne Streudecke. (Die im Jahre 1868 bis 69 durch den Boden gesickerten Wassermengen im Freien und im Walde). Da auf den Waldboden um 26 pCt. weniger Wasser fällt, als auf den Freien, so könnte man vermuthen, daß auch dem entsprechend im Walde weniger Wasser in die Tiefe sickerte. Aber im Gegentheile, der mit Streu bedeckte Waldboden leitet mehr Wasser hinab. Besonders bei 2 Fuß Tiefe ist der Unterschied bedeutend, der Wald erheblich im Vortheile, — also gerade in der Wurzelregion der Bäume. Nehmen wir dem Walde seine natürliche Streudecke, so sinkt der Wassergehalt des Bodens sogar unter den auf freiem Felde. Die geringere Niederschlagsmenge, welche im Walde zum Boden gelangt, also der durch die Baumkrone herbeigeführte Verlust an Regenwasser, wird im streubedeckten Waldboden durch die viel schwächere Verdunstung wieder gut gemacht. Nach den vorliegenden Untersuchungen ist die Gesammtsumme der durch den Waldboden bis zu 4 Fuß Tiefe durchgesickerten Wassermengen im Laufe eines Jahres nicht wesentlich größer, als jene auf freiem Felde. Man kann daraus schließen, daß Entwaldungen auf die in größeren Tiefen durch den Boden sickernden jährlichen Wassermengen keinen erheblichen Einfluß haben. Doch ist auch hier bei genauerer Prüfung im Sommer der Waldeinfluß größer, als im Winter, und wohlthätig wirksam gegen das Versiegen der Quellen. Vegetationsloser Boden auf freiem Felde absorbirte etwas mehr als die Hälfte des auf seine Oberfläche gefallenen Niederschlags; die andere Hälfte ist durch Verdunstung wieder verloren gegangen. Zu ähnlichem Ergebniß führten die Untersuchungen von Pfaff und Woldrich. Wenn wir uns vergegenwärtigen, daß der Waldboden im großen Durchschnitt um 26 pCt. weniger Niederschläge erhält, als der Boden im Freien, so ist es gewiß höchst merkwürdig, daß dafür in dem streubedeckten Waldboden von der gefallenen Regenmenge um 24 pCt. mehr einsickert, als in nicht bewaldeten Boden. Es erklärt sich auf diese Weise, warum die absoluten Jahressummen der im Freien und im Walde durch den Boden gesickerten Wassermengen in 4 Fuß Tiefe nicht wesentlich verschieden sind. — Die in den einzelnen Jahreszeiten durch den Boden gesickerten absoluten Wassermengen im Freien und im Walde. Von besonderem Interesse ist hier der Gegensatz zwischen Sommer und Winter. Auf freiem Felde dringt im Winter, wo die Verdunstung am schwächsten ist, das meiste Wasser in den Boden, dessen Wassergehalt also dann am größten ist; dann folgt Frühjahr, Herbst, zuletzt Sommer. Im Sommer war bei 4 Fuß Tiefe die durchgesickerte Wassermenge um $7^1/_2$ mal geringer, als im Winter. Mit Recht legt demnach der Landwirth den größten Werth auf die Winterfeuchtigkeit, weil sie es vorzugsweise ist, welche in größerem Betrag in die Tiefe eindringt und den unteren Bodenschichten Wasser zuführt, welches den Pflanzen im Frühjahr zu Gute kommt. Der Wassergehalt des Bodens ist in verschiedenen Tiefen durchaus nicht gleich in den einzelnen Jahreszeiten; der Wasser-

gehalt nimmt im Winter und Frühjahr von oben nach unten zu, im Sommer und Herbst umgekehrt nach der Tiefe ab. Es folgt hieraus, daß nicht bewaldetes Terrain im Sommer zur Speisung der Quellen viel weniger beiträgt, als im Winter, so daß im Sommer hier viele Quellen versiegen müssen. Der Waldboden verhält sich zum Wasser ganz anders, als kahler Feldboden; ebenso der mit und ohne Streu wieder verschieden. In streufreiem Waldboden ist der Wassergehalt bei 1 Fuß Tiefe am größten im Winter, im Sommer und Herbst fast gleich; im streubedeckten Waldboden dagegen war die Vertheilung der Bodenfeuchtigkeit auf die einzelnen Jahreszeiten gleichmäßiger. — Im Winter dringt in den Waldboden, mag er Streudecke besitzen oder nicht, weniger Wasser ein, als auf nicht bewaldetem Boden; da dies mit und ohne Streu ziemlich gleich ist, so hat also die Streudecke im Winter für den Wassergehalt des Bodens keine oder nur geringe Bedeutung. Im Allgemeinen ist aus alle dem zu schließen, daß umfangreiche Entwaldungen im Winter einen momentan größeren Quellenreichthum und einen höheren Wasserstand der Flüsse zur Folge haben würden; die Wälder wirken im Winter einem allzu hohen Wasserstande der Flüsse entgegen. — Im Frühjahr empfängt der streubedeckte Waldboden seine meiste Feuchtigkeit, der Wassergehalt desselben ist in dieser Periode etwas größer, als im Winter, was sich aus der allmählichen Schneeschmelze in den Wäldern leicht erklären läßt. Hinsichtlich des Feuchtigkeitsgehaltes ist demnach im Frühjahr zwischen unbewaldetem und bewaldetem, zwischen streubedecktem und streufreiem Boden der Unterschied nicht sonderlich groß. Dagegen weicht im Sommer bezüglich des Feuchtigkeitsgehaltes bewaldeter und nicht bewaldeter Boden sehr bedeutend von einander ab; denn im allgemeinen Mittel war die absolute Menge des in streubedeckten Waldboden eingedrungenen Wassers während des Sommers bedeutend größer als auf freiem Felde.

Streubedeckter Waldboden ist in trockenen Sommern bei 1 bis 4 Fuß Tiefe durchschnittlich 3 mal, streufreier bei 1 Fuß Tiefe fast 2 mal feuchter, als nicht bewaldeter Boden. Die Bedeutung des Waldes und der Streudecke ist für den Wassergehalt des Bodens und für den Wasserreichthum einer Gegend gerade in der wärmsten Jahreszeit und in warmen Ländern weitaus am bedeutendsten; durch den Wald wird eine gleichmäßige Vertheilung der Bodenfeuchtigkeit auf die einzelnen Jahreszeiten herbeigeführt. Er vermindert im Sommer den Verlust an zu Boden gefallenem Regenwasser bedeutend, so daß in den Waldboden weit mehr Wasser einzudringen Zeit findet, als auf nicht bewaldetem Terrain. Unsere Wälder sind also im Sommer die großen Wasserreservoirs, aus welchen die Rinnsale sammt und sonders nachhaltig gespeist werden. In waldreichen Gegenden ist daher auch der Wasserstand das ganze Jahr fast gleich in allen Flüssen; der Wald ist für sie das Pendel, der große Regulator, die Bank des Wasserkapitals. Der Nachtheil der Streunutzung sowie großer Kahlhiebe liegt danach auf der Hand. Uebrigens ist einleuchtend, daß in kühleren Gegenden der Einfluß von Entwaldungen geringer sein wird, als in warmen, ebenso an der Küste; das Procent-Verhältniß des Waldes zur Flur muß also rationell betrachtet nicht überall dasselbe sein. In Irland und Schottland hat sich trotz ausgedehnter Entwaldung die Regenmenge nicht geändert; in Deutschland dagegen ist der mittlere Wasserstand der Flüsse zum Schaden der Schifffahrt leider mehrfach herunter gegangen (Elbe, Rhein). Am schlimmsten sieht es aber in Südeuropa aus. — Im Herbste war in Wald und Flur der Wassergehalt des Bodens geringer als im Frühjahr; übrigens lieferte bewaldeter und nicht bewaldeter Boden nahezu gleiche Quantitäten von Lysimeter-Wasser. Der Waldboden ist im Herbste viel feuchter als im Sommer (Zeit der Pilzvegetation). — Die in den einzelnen Jahreszeiten durch den Boden gesickerten Wassermengen verglichen mit den gefallenen Regen- und Schneemengen. Es ergibt sich, daß die Winterfeuchtigkeit in nicht bewaldetem Boden viel tiefer eindringt, als in streubedecktem Waldboden. Im Frühjahr aber macht sich auf freiem Felde die erhöhte Verdunstung der Bodenfeuchtigkeit in auffälliger Weise geltend. Im Walde drang jetzt von den meteorischen Niederschlägen viel mehr in den Boden, als auf freiem Felde. Es scheint danach, daß im Walde erst im Frühjahr die Bodenfeuchtigkeit in größere Tiefen eindringt. Im Sommer ist der Wald bedeutend im Vortheil, wegen der schwachen Verdunstung. Der bestreute Waldboden erhielt z. B. in 4 Fuß Tiefe von der überhaupt gefallenen Regenmenge dann 36 pCt., kahler Feldboden nur 11 pCt.; noch größer ist der Unterschied bei 2 Fuß. Der Werth der Streudecke im Sommer ist gleichfalls sehr hervortretend. — Die in den einzelnen Monaten durch den Boden pro Par. Quadrat-Fuß gesickerten absoluten Wassermengen im Freien und im Walde. Durch die rasch zunehmende Verdunstung vom Mai bis September vermindert sich die Bodenfeuchtigkeit, vom Oktober an nimmt sie zu mit der abnehmenden Verdunstung. Die Bodenfeuchtigkeit ist daher keineswegs einfach proportional der in den einzelnen Monaten gefallenen Niederschlagsmenge. Die absoluten Mengen der auf freiem Felde in kahlen Boden eingedrungenen Niederschläge waren vom Mai bis September viel geringer, als in den übrigen Monaten; am kleinsten war die abgetropfte Wassermenge im September, am größten im Dezember. Auch im Walde war vom Mai bis September die in den Boden eingedrungene Wassermenge geringer, als in den anderen Monaten; doch ist der Unterschied viel un-

bedeutender, als im Freien. — Im Sommer liefert der Waldboden bei 1 Fuß Tiefe mehr Sickerwasser, als der unbewaldete; im Winter ist es umgekehrt. — Einfluß des Waldes auf die Bodenfeuchtigkeit und auf die durch den Boden sickernden Wassermengen. Im streubedeckten Waldboden ist während der Vegetationsperiode, also gerade während der wärmeren Jahreszeit, fast noch einmal soviel Wasser in die Tiefe abgetropft, als auf unbewaldetem Boden. Dies Sickerwasser ist so beträchtlich, daß die Bodenfläche des Spessart im Stande wäre, im Sommerhalbjahr den Main bei Aschaffenburg auf 21 Tage (auf niederem Wasserstande) zu speisen, vorausgesetzt, daß das Terrain bewaldet und mit Streudecke versehen ist. — Für die einzelnen Jahrgänge ergibt sich, daß in heißen Sommern der Wald viel bedeutender eingreift, als in nassen und kühlen Sommern. — Vertheilung des Bodenwassers in den einzelnen Monaten, verglichen mit den gleichzeitig gefallenen Regenmengen. Der Unterschied zwischen Wald und Flur ist im Juli ganz enorm; von der gefallenen Regenmenge sickerten im Waldboden in 1 Fuß 5 mal mehr Wasser durch als in derselben Tiefe im freien Felde. Im Winterhalbjahr dringt auf dem Felde mehr ein, als im Sommer, und zwar bedeutend; manchmal sickert sogar mehr durch, als in dem Monat gefallen ist, was mit der verzögerten Schneeschmelze zusammenhängt. Der Niederschlag kommt hier erst später in Fluß. — Verhalten des atmosphärischen Wassers zu dem mit Grasvegetation bedeckten Boden. Es ergibt sich, daß im Sommerhalbjahre der Waldboden bis zu 2 Fuß Tiefe am feuchtesten ist; dann folgt der vegetationslose Boden im Freien; am trocknesten ist (bei gleichen Verhältnissen) der mit Gras bewachsene Boden. Man begreift danach, warum es nützlich ist, an Obstbäumen den Rasen um den Stamm abzustechen. Der Nutzen der Wiesenbewässerung wird gleichfalls ersichtlich, ebenso der große Nachtheil trockener Sommer für Wiesen von ungeeigneter Lage.

IX. Ozongehalt der Luft im Walde und auf freiem Felde, oder hygieinische Bedeutung des Waldes. Das von Schönbein 1840 entdeckte Ozon, eine besonders energische, potenzirte Sauerstoffform, kommt in der Luft zwar nur in kleinen Mengen vor, scheint indeß für die menschliche Gesundheit nach der Ansicht mancher Aerzte von Bedeutung. In Folge der lebhaften Verdampfung des Wassers, welche zur Ozonbildung Veranlassung gibt, ist die Meerluft reicher daran, als die im Innern der Continente. Es wird angenommen, daß durch das Ozon Miasmen zerstört, die Fäulniß erregenden Bacterien, Vibrionen getödtet und zernichtet werden. Jedenfalls ist soviel gewiß, daß unreine Luft wenig oder kein Ozon enthält, und insofern wäre der Ozongehalt ein Maßstab für die Luftgüte. Bei der thätigen Blattverdunstung der Bäume hätte man nun annehmen sollen, die Waldluft sei sehr ozonreich; auch ist ja nachgewiesen, daß Waldungen einen Einfluß auf miasmatische Krankheiten haben, und zwar unter Umständen einen günstigen. Allein die Beobachtungen bestätigen dies nicht. In der Nähe des Waldes zwar, auch im Walde selbst im Allgemeinen, ist die Luft ozonreicher, als in weiter Entfernung von großen Wäldern; allein im Innern geschlossener Holzbestände war der Ozongehalt nicht größer, ja etwas kleiner, als auf dem anstoßenden freien Felde. Der Einfluß der modernden Laubstreu dürfte dies erklären. In der Baumkrone ist der Ozongehalt größer. Zwischen Laub- und Nadelwald ist kein Unterschied. — Ozongehalt in den einzelnen Jahreszeiten. An waldreichen Orten ist die Luft im Winter am ozonreichsten; am ärmsten im Sommer. Also nicht der Wald als beblätterte und verdunstende Masse hat den wesentlichen Einfluß, sondern weil er weniger, als die Städte, den Luft verschlechternden Einflüssen (der Fabriken, Düngerhaufen, Cloaken, Feuerstellen, Menschen und Thiere) unterworfen ist, welche der Luft das Ozon zu entziehen streben. Der Ozongehalt scheint mit dem relativen Wassergehalt der Luft in einem gewissen Zusammenhang zu stehen; feuchte Luft ist ozonreicher, als trockene. In Städten ist der Ozongehalt am geringsten im Herbst, über Winter im Frühling erreicht er sein Maximum. — Aschaffenburg hat den geringsten Ozongehalt, Seeshaupt und Johanneskreuz*) den größten. — Ozongehalt der Luft in den einzelnen Monaten. Es steigt und fällt im Allgemeinen die Ozonmenge in den einzelnen Monaten mit dem relativen Feuchtigkeitsgehalt der Luft. Von Mai bis September war die Luft ozonärmer und trockener. In waldreichen Gegenden, in der Nähe großer Wasser (Emden und Seeshaupt) ist die Luft reicher an Ozon als z. B. in Leipzig oder dem fabrikreichen Zwickau. Bei 5 Fuß Höhe im Walde ist die Luft weniger reich an Ozon, als in den Wipfeln. — Ozongehalt bei Tag und Nacht. Nachts war überall die Ozonwirkung stärker (was von anderen Beobachtern zum Theil nicht so gefunden worden ist). — Bei starkem Nebel und „dunstiger Luft" war der Ozongehalt in der Regel gering oder gleich Null; gering auch bei anhaltenden trockenen Nord- und Nordostwinden, also bei hohem Barometerstand und an trockenen schönen Sommertagen. Drehung des Windes nach SW. oder West steigert die Ozonwirkung, am stärksten ist sie an stürmischen, warmen Regentagen, also bei Aequatorialströmung und niederem Barometerstand, ferner bei Gewittern und frischen, starken Schneefällen. — Die Wälder als Schutzmittel gegen die Verbreitung der Cholera.

---

*) Dies liegt für letzteren Ort wohl in der westlichen litoraleren Lage und daher wohl vermehrten Niederschlägen.

Die Erfahrungen in Indien scheinen im Ganzen günstig zu sein.

X. Die Ursache der Schüttkrankheit junger Kiefernpflanzen. In den meisten Gegenden Deutschlands, wo größere Kiefernkulturen ausgeführt wurden, hat man namentlich in den letzten 30 Jahren vielfach die Erfahrung gemacht, daß im Frühjahr an jungen Kiefernpflanzen plötzlich die Nadeln braungelb oder braunroth werden und nach kurzer Zeit abfallen, ähnlich wie dies im Sommer bei anhaltender Trockniß der Fall ist. Diese Erscheinung ist unter dem Namen der Schütte bekannt und wegen ihrer häufig verheerenden Wirkungen vom Forstmann allgemein gefürchtet. Sie kommt nur bei 2- bis 5jährigen Pflänzchen vor, ältere Pflanzen schütten selten und ohne nachtheilige Folgen. Selbst schon einjährige Pflanzen zeigen bisweilen die Krankheit. Dieselbe tritt nur im Frühjahr auf, im März bis Mai; das Absterben und Dürrwerden der Nadeln geschieht immer von unten nach oben. Oft tritt es so plötzlich auf, daß schon nach 2 bis 3 Tagen die schönste Kiefern-Kulturfläche wie verbrannt aussieht. — Standortsverhältnisse, unter welchen die Krankheit vorzugsweise auftritt. Im Gebirge ist sie seltener, die Nordseiten sind frei davon, Süd- und Westseiten am meisten gefährdet. In kalten Ländern, wie Rußland, ist die Krankheit von geringer Bedeutung. Im Allgemeinen sterben die befallenen Pflanzen leicht ab, oder kränkeln wenigstens durch viele Jahre. — Die bisherigen Ansichten über die Ursache der Schütte werden auf S. 253 u. f. erörtert; unter andern wird sie von einem Autor als eine „typhös-nervöse, harzige Krankheit" bezeichnet. Nach E's Beobachtungen ist ihr Grund in abnormer Vertrocknung zu suchen. Die Ursache des Welkens und Dürrwerdens von Pflanzen liegt nämlich nicht immer in einem Mangel an Bodenfeuchtigkeit, sondern es kann auch ein Welken eintreten, wenn in Folge zu geringer Wurzelthätigkeit die Wasseraufnahme aus dem Boden nicht in genügendem Verhältnisse steht zum Wasserverlust durch Transspiration. Auf die Wurzelthätigkeit oder Wurzelkraft hat aber in erster Linie die Bodentemperatur den größten Einfluß. In einem warmen Boden ist die Wurzelfunktion und damit die Wasseraufsaugung viel größer, als in einem kalten Boden; wenn daher die Bodentemperatur zu tief sinkt, so ist unter Umständen die Wasseraufsaugung durch die Wurzeln nicht genügend, um den Transspirationsverlust durch die Blätter zu decken, und bei gewissen jungen Pflanzen kann dann ebenfalls ein Welken und Dürrwerden eintreten, trotzdem daß der Boden anscheinend genügende Feuchtigkeit besitzt. E. hat nun ermittelt, daß im März und April die Temperatur des Bodens selbst bis 4 Fuß Tiefe oft kaum 4° R. beträgt, während die Temperatur der Luft im Schatten nicht selten um 15 bis 18° R. höher ist. Diesem nach scheint die Schütte keine Frostkrankheit zu sein, sondern in einem Dürr- und Welkwerden der Kiefernnadeln zu bestehen, welche herbeigeführt wird durch die in den ersten Frühlingsmonaten an hellen Tagen häufig vorkommenden hohen Lufttemperaturen, gesteigert durch Insolation der im Freien stehenden, nicht beschatteten Pflanzen. (Im Sommer entsteht dagegen das Welken durch wirklichen Feuchtigkeitsmangel im Boden.) Je größer der Unterschied zwischen der Bodentemperatur und der Temperatur im Sonnenschein ist, desto häufiger und verheerender tritt die Krankheit auf. Der Charakter des vergangenen Winters hat nun auf die Bodenwärme bedeutenden Einfluß; derselbe ist nach schneearmen Wintern kälter, als nach schneereichen; nasser Boden erwärmt sich schwieriger, als trockener; Sandboden kühlt sich über Nacht stärker ab, als thonreicher Boden; in Saatbeeten, welche über Winter mit Streu bedeckt waren, ist der Boden etwas wärmer, als in unbedeckt gebliebenen. Auf Südseiten wirkt die Insolation der südlich stehenden Sonne am intensivsten; vorzugsweise auf kahlen Flächen und auf Beeten, die während des Tages nicht bedeckt wurden, an der Mittagsseite von Holzrändern u. s. w. Der im März oft sehr trockene Polarstrom (Nordost) begünstigt noch seinerseits direkt die Transspiration; Frühlingstage mit heller, warmer, trockener Luft sind am gefährlichsten. Daß ältere Pflanzen nicht betroffen werden, liegt darin, daß der hier bereits ausgebildete stärkere Holzkörper für die Nadeln ein Wasserreservoir bildet, das den Verlust der Nadeln zu decken im Stande ist. Dichte Stellung der Saaten ist ungünstiger, wegen der dürftigen Wurzelausbildung. Verpflanzte Bäumchen sind widerstandsfähiger als Saaten, weil man nur gut bewurzelte und tiefer gehende Stämmchen zu verpflanzen pflegt. Auf kräftigem, gut gelockertem Boden ist die Krankheit seltener, als auf bindigem Boden, weil dort die Bewurzelung vollständiger ist; dazu können Wärme und Feuchtigkeit leichter in ihn eindringen. Die anzuwendenden Verhütungsmittel ergeben sich danach von selbst. Insbesondere hat man auf südlichen Hängen die nöthige Beschirmung herzustellen, während auf Nordabhängen diese ganz entbehrt werden kann. Ebenso ist die Verletzung der Faserwürzelchen beim Verpflanzen zu vermeiden.

Zusätze. Nach Risler verdunstet 1 Hektar Wald mehr Wasser, als ein an Pflanzen nackter Boden; aber er verdunstet bei Weitem weniger, als ein Hektar mit Futtergewächsen (Luzerne, Klee, Wiesengras) bestandenes gleichartiges Areal. — Bezüglich der hygieinischen Bedeutung des Waldes wird S. 265 noch auf die Sologne hingewiesen, einen früher ungesunden Sumpfdistrikt an der Loire, welche sich durch großartige Wiederaufforstungen bedeutend verbessert haben soll. Aehnliches will man in den Maremmen Italiens beobachtet haben.

Anhang.

Ueber Ausstrahlung der Wärme, und über den Wasserdampf als Regulator der Erdwärme; nach J. Tyndall, Wärme. Ausg. 2. 1871, S. 454.

Dampfreiche Luft, in den Tropen aufsteigend, kommt zuletzt in eine Höhe, wo sie keine Dampfsdecke mehr über sich hat. Hier also findet starker Wärmeverlust Statt, daher Regenbildung. Dazu Abkühlung der Luft durch Ausdehnung beim Aufsteigen. — Ebenso wirken bei uns die Haufenwolken; sie sind die Häupter von Dampfsäulen, welche von der Erdoberfläche aufsteigen und verdichtet werden, sobald sie eine gewisse Höhe erreicht haben. Sicher muß der Gipfel einer solchen Säule, wenn er über den niederen Dampfschirm, der die Erde umschließt, emporragt und sich frei dem Himmelsraum darbietet, durch die Ausstrahlung abgekühlt werden; in dieser Wirkung allein haben wir die physikalische Ursache für die Bildung der Wolken.

Die Berge wirken wie Kondensatoren, zum Theil ohne Zweifel durch die Kälte ihrer eigenen Massen; diese Kälte verdanken sie ihrer Erhebung. Ueber ihnen breitet sich kein Dampfschirm von genügender Dichtigkeit aus, um ihre Wärme aufzufangen, die daher ohne Ersatz in den Weltraum ausströmt. Wenn die Sonne fort ist, zeigt sich dieser Verlust durch das schnelle Sinken des Thermometers. Dieses Sinken ist nicht der Ausstrahlung der Luft, sondern der Ausstrahlung der Erde oder des Thermometers selbst zuzuschreiben. So muß der Unterschied zwischen einem Thermometer, das, gut verwahrt, die richtige Temperatur der Nachtluft angibt, und zwischen einem frei gegen den Raum ausstrahlenden größer auf hohen, als auf niederen Erhebungen sein. Dieser Schluß wird durch die Beobachtung vollkommen bestätigt. Auf dem Grand Plateau des Montblanc haben z. B. Martins und Bravais den Unterschied zwischen zwei solchen Thermometern gleich 13,3° C. gefunden, während im tiefer gelegenen Chamouni nur ein Unterschied von 5,6° C. beobachtet wurde.

Die Berge wirken aber auch als Kondensatoren durch die Ablenkung der feuchten Winde nach oben und die darauf folgende Ausdehnung der Luft. Die so hervorgebrachte Abkühlung ist dieselbe, welche die direkte Erhebung einer Säule von warmer Luft in der Atmosphäre begleiten würde; die aufgestiegene Luft vollbringt (in der Ausdehnung) Arbeit, und ihre Wärme wird dem entsprechend verzehrt. Zu diesen Ursachen müssen wir noch die ausstrahlende Kraft der so aufwärts steigenden feuchten Luft mit in Betracht ziehen. Sie wird dadurch über den Schutz der wässerigen Schicht hinausgehoben, welche dicht über der Erde liegt, strahlt daher ihre Wärme frei in den Raum aus und bewirkt so ihre eigene Verdichtung.

Ueberhaupt würde die Wärme von der Erdoberfläche ähnlich wie von Dampfmassen in großen Höhen leicht ganz entweichen können, wäre der Wasserdampf aus der Luft über der Erde entfernt. Die Atmosphäre verhält sich in der That bei der Durchlassung der strahlenden Wärme eigentlich wie ein Vacuum. Entfernt sich die Sonne von irgend einer Region, über der die Atmosphäre trocken ist, so muß schnell ein Gefrieren folgen. Durch die Wirkung dieser einzigen Ursache wird der Mond für Wesen unserer Art vollkommen unbewohnbar gemacht; der Unterschied zwischen seinem monatlichen Temperatur-Maximum und -Minimum muß bei einer Ausstrahlung, die durch keinen Wasserdampf gehindert wird, ungemein groß sein. Der Winter ist in Thibet aus demselben Grunde fast unerträglich kalt. Man sehe, wie die isothermischen Linien von Norden aus im Winter in Asien sich hinabbiegen; ein Beweis für die dann niedere Temperatur dieser Region. Humboldt hat die erkältende Kraft der centralen Theile dieses Kontinents hervorgehoben und der Ansicht widersprochen, daß dieselbe durch ihre Erhebung zu erklären sei, da große Landstriche nicht sehr hoch über der Meeresfläche liegen, die doch eine sehr niedrige Temperatur hätten. Da aber Humboldt den Einfluß nicht kannte, den wir jetzt betrachten, so vernachlässigte er, wie ich glaube, die wichtigste Ursache der Kälte. Die Abkühlung bei Nacht ist außerordentlich groß, wenn die Luft trocken ist. Die Entfernung der Wasserdämpfe aus der Atmosphäre über England würde schon in einer einzigen Sommernacht von der Vernichtung aller Pflanzen begleitet sein, welche die Gefriertemperatur tödtet. In der Sahara, wo „der Boden Feuer und der Wind Flamme ist," ist die Abkühlung Nachts oft schwer zu ertragen. Es bildet sich sogar Eis über Nacht in dieser Gegend. Auch in Australien ist der tägliche Wechsel der Temperatur sehr groß, er steigt gewöhnlich auf 40 und 50 Grad (F.?). Kurz, es kann mit Sicherheit vorhergesagt werden, daß überall da, wo die Luft trocken ist, der tägliche Temperaturwechsel groß sein wird. Dies heißt jedoch ganz etwas Anderes, als wenn man sagte, der Temperaturwechsel wird dort groß sein, wo die Luft klar ist. Große Klarheit für das Licht ist vollkommen verträglich mit großer Undurchlässigkeit für Wärme; die Atmosphäre kann mit Wasserdampf erfüllt sein, während ein tiefblauer Himmel sich über uns wölbt, und in solchen Fällen würde die Erdausstrahlung, trotz der „Klarheit," aufgefangen werden.

(S. 461 bemerkt übrigens der Ueberſetzer [Wiedemann], daß die bedeutende Absorptionskraft des Wasserdampfes für strahlende Wärme, welche Tyndall aus seinen Versuchen gefolgert hat, von Magnus durch eine Reihe

experimenteller Untersuchungen in Zweifel gezogen worden ist; die Diskussion über diesen schwierigen Gegenstand scheine auch jetzt noch nicht ihr Ende erreicht zu haben, in welcher Beziehung auf die betreffende Literatur des Näheren verwiesen wird.)

Die folgende merkwürdige Stelle aus Hooker's „Himalayan Journals" (erste Ausgabe, Vol. II. S. 407) bezieht sich auf diesen Gegenstand. „Aus einer Menge flüchtiger Beobachtungen schließe ich, daß bei 7400 Fuß Höhe 52° C. oder eine Temperatur-Erhöhung von 37,2° C. über die Lufttemperatur die mittlere Wirkung der Sonnenstrahlen auf ein Thermometer mit geschwärzter Kugel ist... Diese Resultate, obgleich sie die in Calcutta erhaltenen weit übertreffen, sind nicht viel, wenn überhaupt, größer als die auf den Ebenen Indiens beobachteten. Die Wirkung wird aber durch die Höhe bedeutend vermehrt. Ich sah bei 10000 Fuß Höhe im Dezember um 9 Uhr Morgens das Quecksilber auf 55,5° C. steigen, während die Temperatur des dicht daneben liegenden beschatteten Schnees — 5,6° C. war. Bei 13000 Fuß Höhe stand es im Januar um 9 Uhr Morgens auf 36,7° C., also um 37,9° C., und um 10 Uhr Morgens auf 45,6° C., also 45,2° C. über dem beschatteten Thermometer, während das ausstrahlende Thermometer auf dem Schnee bei Sonnenaufgang auf — 18,2° gefallen war. — Diese großen Unterschiede zwischen der beschatteten und der unbeschatteten Luft und zwischen der Luft und dem Schnee sind ohne Zweifel der geringen Menge von Wasserdampf auf dieser Höhe zuzuschreiben. Die Luft ist unfähig die Strahlung der Sonne oder Erde zu hemmen, und darum muß der Abstand zwischen dem Maximum der Wärme in der Sonne und dem Maximum der Kälte im Schatten sehr groß sein. Der gleiche Grund erklärt den Unterschied zwischen Calcutta und den Ebenen Indiens.

Dr. Livingstone hat in seinen „Reisen in Südafrika" merkwürdige Beispiele des Unterschiedes der nächtlichen Abkühlung bei trockener oder mit Feuchtigkeit beladener Luft angegeben. So findet er im südlichen Mittelafrika während des Juni das Thermometer Morgens auf 5,6° C. bis 11,1° C.; am Mittag auf 34,4° C. bis 35,6° C., also einen mittleren Unterschied von 26,6° C. zwischen Sonnenaufgang und Mittag. Der Abstand wäre wahrscheinlich noch größer gewesen, hätte er das Thermometer nicht in dem Schatten seines Zeltes aufgehängt, das unter dem dichsten Baum aufgeschlagen war, den er hatte finden können. Er fügt überdies hinzu, „das Gefühl der Kälte nach der Wärme des Tages war empfindlich." Die Balonda's verlassen in dieser Jahreszeit vor 9 oder 10 Uhr Morgens ihr Feuer nicht. Da die Kälte hier so empfindlich war, so hatte es wahrscheinlich in Linyanti gefroren; ich fürchtete daher, meine jungen Bäume dort der Gefahr auszusetzen. (Livingstone's Travels. S. 484.)

Dr. Livingstone reiste nachher durch den Kontinent und erreichte am Anfang des Jahres den Fluß Zambesi. Hier waren die Temperaturabstände von 26,6° auf 6,6° zurückgegangen. Er beschreibt die Veränderung, die er beim Eintritt in das Thal des Flusses empfand, folgendermaßen: „Wir wurden durch die Thatsache überrascht, daß, sobald wir zwischen die Bergkette kamen, die den Zambesi begleitet, die Regen warm wurden. Bei Sonnenaufgang stand das Thermometer zwischen 27,8 und 30°; zu Mittag, im kühlsten Schatten in meinem kleinen Zelt unter einem schattigen Baume, zwischen 35,6 bis 36,7°, und bei Sonnenuntergang auf 30°. Dieses Resultat weicht von allen unseren Beobachtungen im Innern ab." (Liv. Travels. S. 575.)

Am 16. Januar, als sie nach der Mündung des Flusses weiter gingen, machte er folgende weitere Beobachtung: „Der Zambesi ist hier (bei Zumbo) sehr breit, bildet aber viele bewohnte Inseln. Wir schliefen am 16. einer solchen gegenüber, Shibanga genannt. Die Nächte waren warm, da die Temperatur nie unter 26,7° sank; bei Sonnenuntergang war sie sogar 32,8°. Man kann das Wasser nicht einmal durch ein nasses Tuch um das Gefäß abkühlen." (Ibid. S. 589.)

In Mittel-Australien sind die täglichen Temperaturwechsel noch größer. Der folgende Auszug ist aus einer Abhandlung von W. S. Jevons, „Ueber einige Data in Bezug auf das Klima von Australien und Neuseeland." „Im Inneren des Kontinents von Australien steigen die Schwankungen der Temperatur ungemein. Die Wärme der Luft, wie sie Kapitän Sturt beschreibt, ist während des Sommers erschrecklich. So schreibt er unter 30° 50′ südlicher Breite und 141° 18′ östlicher Länge: „Das Thermometer stieg täglich bis 44,4 oder 46,6° im Schatten, während es unter den direkten Strahlen der Sonne auf 60 bis 65,4° stieg." Und an einem anderen Orte, „um ein Viertel nach 3 Uhr Nachmittags, am 21. Januar (1845) war das Thermometer auf 55° im Schatten und auf 67,8° unter den direkten Strahlen der Sonne gestiegen." Im Winter wurde ein niedriger Thermometerstand von — 4,4° beobachtet, was Abstände von 59,4° gibt.

Die Schwankungen der Temperatur waren oft sehr stark und plötzlich und wurden schwer empfunden. Bei einer Gelegenheit (25. Oktober) stieg die Temperatur während des Tages auf 43,3°; da aber ein Wind eintrat, so fiel sie bis zum folgenden Sonnenaufgang auf 3,3°; so schwankte sie um 40° in weniger als 24 Stunden. Mitchell hatte auf seiner letzten Reise in das

nordwestliche Innere sehr kalte, eisige Nächte. Am 22. Mai stand das Thermometer auf — 11,1° in der freien Luft. Doch war über Tag die Luft warm, und die täglichen Temperaturwechsel ungeheuer. So stieg am 2. Juni das Thermometer von — 11,6° bei Sonnenaufgang auf 19,4° bis 1 Uhr Nachmittags, oder ging durch einen Abstand von 31°. Am 12. Juni war der Abstand 29,4°, und an vielen anderen Tagen fast ebenso groß.

Selbst in Sydney betragen die mittleren täglichen Temperaturwechsel 11,7°, während sie in Greenwich nur 9,4° ausmachen. „So scheint es, daß selbst nahe an dem Ocean der mittlere tägliche Wechsel des Klimas in Australien sehr bedeutend ist. Er ist am geringsten im Herbst und am größten während der wolkenlosen Tage des Frühlings."

Nachdem Jevons eine Tabelle der Regenmengen in Australien für die verschiedenen Jahreszeiten gegeben hat, bemerkt er, daß „es klar bewiesen ist, daß die regnerischste Jahreszeit an der Ostküste der Herbst ist, d. h. die drei Monate März, April, Mai. Das Frühjahr scheint am trockensten zu sein, Sommer und Winter liegen dazwischen."

Ohne Europa zu verlassen, fänden wir Orte, wo die Temperatur am Tage sehr hoch steigt, während die Stunde vor Sonnenaufgang empfindlich kalt ist. Ich habe dies oft in den Postwagen in Deutschland erfahren, und man hat mir erzählt, daß die Bauern in Ungarn, wenn sie in der Nacht im Freien sind, selbst bei heißem Wetter sich durch schwere Mäntel gegen die nächtliche Abkühlung zu schützen pflegen. Die Beobachtungen von Bravais und Martins auf dem Grand Plateau des Montblanc habe ich schon angeführt. Martins hat uns erst kürzlich noch weiter belehrt, indem er Beobachtungen über die Erwärmung des Bodens in großen Höhen angestellt, und auf der Spitze des Pic du Midi gefunden hat, daß die Wärme des der Sonne ausgesetzten Erdbodens größer ist als die der Luft, und zwar um doppelt so viel, als im Thal am Fuße des Berges. „Die bedeutende Erwärmung des Bodens," schreibt Martins, „im Vergleich zu der der Luft auf hohen Bergen ist um so bemerkenswerther, als die Abkühlung während der Nacht durch Ausstrahlung dort viel größer ist als in der Ebene." Die Beobachtungen von Schlagintweit bieten, wenn ich mich nicht irre, viele Beispiele für die Wirkung des Wasserdampfes, und ich zweifele nicht, daß, je mehr diese Frage geprüft wird, desto klarer es hervortreten wird, daß die strahlenden und absorbirenden Kräfte dieser Substanz sie eine sehr wichtige Rolle bei den meteorologischen Erscheinungen spielen lassen."

. . . n.

3.

La chasse illustrée, Journal des Chasseurs et la vie à la campagne. 5e année, 1872. Abonnement. Paris et départements: Un an, 20 frs. — Six mois, 10 frs. — Trois mois, 5 frs. — Le numéro, 40 cent. — Pour la Belgique, la Suisse et le royaume d'Italie, 1 fr. en sus par année. — Administration, Abonnement et Rédaction chez M. M. Firmin Didot frères, fils et Cie, rue Jacob, 56, à Paris. — Directeur-Gérant: Le Vte L. de Dax.

Diese Zeitschrift erscheint in gr. 4, wöchentlich 1½ Bogen stark. Jede Nummer bringt 6 bis 8 größere Aufsätze, sowie eine Reihe kleinerer Mittheilungen, Briefe, Notizen; außerdem geschäftliche Anzeigen, Inserate rc.

Die Ordnung des Stoffs ist eine mangelhafte, jedenfalls sehr eigenthümliche. Das erste Blatt jeder Nummer enthält einen Theil der Inserate, welche dadurch wahrscheinlich mehr in's Auge fallen und für das Interesse der Inserirenden wirksamer werden sollen. Dann erst beginnen die Aufsätze, die trotz ihres sehr verschiedenen Inhalts nicht in besondere Rubriken getheilt sind. Mittheilungen über die Lebensweise und Eigenthümlichkeiten des französischen und fremdländischen Wildes, Reiseabenteuer, Erlebnisse auf der Jagd und Fischerei, Auszüge aus der Jagdgesetzgebung verschiedener Länder rc. reihen sich bunt aneinander. Hierauf folgen in ähnlichem Chaos die kleinen Mittheilungen; das letzte Blatt ist wieder für Inserate, Annoncen rc. bestimmt.

In den Aufsätzen über die Thiere des Auslandes (Afrika, Asien, Amerika) finden sich einige neue und interessante Notizen, welche als schätzenswerther Beitrag zur Vervollständigung der Naturgeschichte mehrerer Wildarten angesehen werden können. Einzelne Angaben stehen allerdings in direktem Widerspruch mit denjenigen älterer, als Gewährsmänner bekannter Autoren und bedürfen deshalb noch der weiteren Bestätigung; jedenfalls sind sie vorläufig so objektiv als möglich zu registriren. Die Artikel über das einheimische (französische) Wild enthalten fast nur allgemein Bekanntes und verdienen deshalb keine weitere Beachtung.

Die Schilderungen der Reise- und Jagdabenteuer, welche den bei weitem größten Raum des Blattes einnehmen, können den deutschen Leser nur wenig befriedigen. Unter einer Anhäufung von schwülstigen Phrasen findet man häufig eine höchst unbedeutende Geschichte, die ein deutscher Jäger gar nicht erwähnen würde. Die Nebenumstände, Ausrüstung, Begleitung, Waffen, Lebensmittel rc. sind meistens viel ausführlicher beschrieben, als das eigentliche Jagdereigniß, welches oft mit wenigen Zeilen abgemacht wird. Dagegen

geht durch die Mehrzahl dieser Erzählungen ein eigenthümlicher Zug, der freilich den mit dem französischen Leben Vertrauten nicht besonders überraschen kann, dem deutschen Leser aber jedenfalls höchst widerlich erscheint. Es ist dies eine förmliche Sucht, das schöne Geschlecht mit in die Debatte zu ziehen und so finden wir denn nicht selten da, wo wir ein Jagdabenteuer zu lesen glaubten, ausführliche Schilderungen einer liebenswürdigen Frau oder eines schönen Mädchens, vor welchem die eigentliche Jagdgeschichte ganz in den Hintergrund tritt. So erzählt z. B. in Nr. 1 ein Herr Charles Diguet einen Gang auf den Schnepfenanstand. Nach einigen nichtssagenden Phrasen über die Lebensweise ꝛc. der Schnepfen, erfahren wir, daß ihn eine Jägerin Mme Gabrielle de C. begleitet, von der er sagt, daß sie eine Frau in der ganzen Bedeutung des Wortes sei, d. h. eine Frau, welche die Poesie liebt und, was noch mehr sei, eine Pariserin. (Jawohl!) Nun wird uns ausführlich die ganze Unterhaltung mitgetheilt. Als sie die Hauptstraße verlassen und einen Nebenweg einschlagen, fragt Herr D. seine Begleiterin: „Haben Sie gute Stiefelchen?" „Sie hub den Rand ihres Rockes in die Höhe und zeigte mir" u. s. w.

Auch in den Aufsätzen des Herrn Redakteurs (émotions de chasse), die übrigens zu den besseren gehören, findet sich dergleichen. So wird von ihm in Nr. 8 ein Jagdausflug in Algier beschrieben, auf welchem einige Amseln und Drosseln erlegt werden. Die Hauptsache bei der Geschichte jedoch ist, daß der Herr Graf am Tage vor dieser Jagd bei dem englischen Konsul zu Tisch ist, und seinen Platz à côté de la fille aînée de amphitryon erhält, über die er sich nun folgendermaßen ausläßt: „Ma voisine méritait toutes les comparaisons habituelles aux poëtes orientaux et occidentaux. Elle était grande et élancée comme un palmier, son teint avait la blancheur du lait doucement teinté par les roses de Damas, ses yeux d'azur étaient grands et doux comme ceux de la gazelle, ses dents semblaient un collier de perles dans un écrin de velours cerise, ses cheveux, dorés comme les blés mûrs, avaient la finesse de la soie, et" u. s. w. u. s. w.

Selbst den naturgeschichtlichen Abhandlungen werden zuweilen Liebesabenteuer in wahrhaft überraschender Weise beigemischt. Wir wollen auch hierfür wenigstens ein Beispiel anführen. Auf S. 58 ff. theilt Herr H.-Emile Chevalier seine in Nordamerika angestellten Beobachtungen über den Vielfraß mit. Nachdem er die Lebensweise desselben ziemlich ausführlich geschildert, sagt er, daß er noch viel sur cet étrange et féroce animal erzählen könne; aber er ziehe es vor, seine Leser mit einer petite historiette zu regaliren. Dieselbe lautet: „Figurez-vous un instant, que nous sommes sur les rives plates, mais non monotones pourtant, de la rivière Rouge, pas bien loin de ce fort Garry, témoin de tant de tragédies entre les blancs et le Peaux-Rouges, et qui, en 1870 encore, ébranla toutes les forces militaires du Canada.

Par une chaude journée de juillet d'une année quelconque, lui ou moi (!), comme il vous plaira, était amoureusement assis près d'elle, sous les grandes oseraies qui ourlent la rivière.

Elle disait, en une langue plus mélodieuse que celle du rossignol:

Ami, est-il vrai que tu m'aimeras toujours ainsi?

Lui ou moi répondait:

Oeillet-des-Prairies, je t'aimerai davantage encore.

Elle reprenait:

C'est bon d'aimer et d'être aimé, mais les hommes sont changeants comme les oiseaux. Leur saison d'amour bientôt est passée.

Par lui ou moi, il fut répliqué vivement et tendrement:

L'homme aime la femme comme le chevreuil aime chevrette. Et quand il l'a une fois aimée, il ne la quitte, que pour monter aux grands territoires de chasse du Manitou. (sic!)

Elle dit en soupirant:

Mon ami parle de l'homme blanc, mais l'homme rouge n'est pas ainsi: il aime plusieurs femmes à la fois.

L'homme blanc toujours est fidèle à celle qu'il aime.

Je crois à mon ami, et je le suivrai partout où il voudra, comme le faon suit sa mère."

Der Schluß der Geschichte ist nun der, daß der Vater der Prairien-Nelke seine Tochter unter Androhung von Repressalien zurückverlangt; er läßt sich indessen durch Branntwein und Tabak zufriedenstellen.

— „Nick but une double ration de wiskey, il alluma sa pipe et se mit à rire. Son coeur ou le mien fut soulagé. Quand Nick Wiffles riait, il avait trouvé son affaire, ô Dieu, oui!"

In einem gewöhnlichen belletristischen Journale könnte man diese Dinge noch allenfalls passiren lassen, in eine Fachzeitschrift gehören sie aber, wenigstens nach unseren schwachen Begriffen, doch durchaus nicht; aber es scheint, als ob die Franzosen überhaupt nichts mehr lesen können, was nicht reichlich mit dieser „Würze" versehen ist.

Daß in einzelnen Abschnitten des vorliegenden Jahrgangs wüthende Ausbrüche gegen uns Deutsche zum Vorschein kommen, ist selbstverständlich. In Nr. 6 findet man unter der Aufschrift une battue dans un parc eine

solche Geschichte, deren Inhalt kurz folgender ist: Der Besitzer eines Parks in der Bretagne war als Freiwilliger mit in den Krieg gezogen und gefallen. Als die Invasion immer größere Fortschritte macht, glaubt der allein zurückgebliebene Parkwächter, daß die Deutschen auch in die dortige Gegend kommen und natürlich den Park verwüsten würden. Um ihnen dieses Vergnügen nicht zu überlassen, beschließt er, selbst alles Wild zu tödten und veranstaltet zu diesem Zweck eine Treibjagd. Anfänglich nehmen nur wenige, besonders eingeladene Schützen Theil an derselben, aber nach und nach finden sich alle Nachbarn ein, um das Vergnügen mit zu genießen. Selbst „une petite fille, Anna Régnidel, s'était faufilée parmi les plus avancés, et, armée d'un bâton, elle comptait bien assommer quelques lièvres ou lapins fatigués.“ Nachdem alles Lebende massacrirt ist, werden auch noch die Bäume umgehauen, die Gatter zerstört und die Mauern niedergerissen. Der Parkwächter ist befriedigt und „dit en pensant aux Prussiens, ils peuvent venir, à présent, ils ne trouveront pas grand chose.“ Zum Schluß erfährt man denn noch, daß die Deutschen gar nicht in die dortige Gegend gekommen sind. „Enfin la paix se fit, les Prussiens quittèrent le pays sans être venus jusqu'en Morbihan. Le garde resta seul comme une ruine vivante au milieu de ruines inanimées. Il a vieilli de vingt ans depuis l'hiver dernier; il ne parle plus, ne sort que pour aller à la messe au plus proche village, et pour toute grâce, pour toute récompense, il a demandé de vivre et de mourir dans la petite maison, que lui avait donné son maître, et d'être un jour enterré près de celui, qu'il aimait tant et que ces brigands d'Allemands ont tué. On lui a accordé ce qu'il désire; il attend donc en paix la fin de sa vie, et ne pouvant prendre à la revanche dans l'avenir:

Il vaut mieux, dit-il, s'en aller hors de ce vilain monde, où régnent le roi Guillaume et ses ministres cruels et avides.“

Die Nummer 25 erscheint mit schwarzem Rande, „la Chasse illustrée vient de faire une perte immense: son Directeur M. le vicomte Louis de Dax, a succombé aux atteintes d'une pneumonie aiguë, dans la nuit de jeudi à vendredi dernier. Il était âgé de cinquante-six ans.“ Herr A. Didot übernimmt die Redaktion des Blattes, irgend eine Veränderung in der Tendenz desselben wird durch diesen Wechsel im folgenden nicht bemerkbar.

Die kleinen Mittheilungen am Schluß jeder Nummer bringen kurze Notizen über Jagd- und Fischereiergebnisse 2c. aus den verschiedenen Provinzen Frankreichs und des Auslandes; ferner Notizen aus anderen Zeitschriften, Berichte über Ab-, resp. Zunahme des Wildes, Unglücksfälle und Anekdoten, letztere oft gar kindlichen Inhalts. In den geschäftlichen Anzeigen werden nicht allein Jagdutensilien, sondern Gegenstände jeglicher Art angekündigt.

Es bleiben noch die Holzschnitte zu besprechen, von welchen eine Nummer durchschnittlich drei enthält. Dieselben sind entweder Abbildungen der beschriebenen Thiere, oder sie stellen Scenen aus den bezüglichen Reise- und Jagdabenteuern dar. Die Mehrzahl dieser Holzschnitte ist gut, die technische Ausführung sogar sehr vollendet. Doch müssen wir freilich beifügen, daß der vierte Theil derselben — und dies sind bei weitem die vorzüglichsten — aus deutschen belletristischen Blättern entnommen sind. Die meisten stammen aus der „Gartenlaube“, „Daheim“, „Ueber Land und Meer“ und sind sehr bekannte Zeichnungen von Deiker, G. Hammer u. A. Als wir diese interessante Wahrnehmung machten, glaubten wir anfänglich, auch die betreffenden Artikel jener Journale möchten benutzt, resp. übersetzt worden sein. Dies hat sich nach genauer Durchsicht jedoch nicht bestätigt, die beigegebenen Erzählungen sind andere, welche zum Theil zu den deutschen Abbildungen gar nicht passen, zum Theil aber auch so exorbitante und unglaubliche Dinge enthalten, daß es fast scheint, als hätte man sie, um die bezüglichen Abbildungen benutzen zu können, geradezu rein erfunden.

Ein Urtheil über dieses Verfahren der Redaktion der Chasse illustrée soll hier nicht gefällt werden, es genügt, den einfachen Thatbestand konstatirt zu haben.

Wir unterlassen es, weitere Details hervorzuheben, das Angeführte dürfte genügen, die Leser der Allgem. Forst- und Jagdzeitung zu überzeugen, daß ein Blatt, wie das besprochene, in Deutschland nur wenige Abonnenten finden würde.

416.

Briefe.

Aus Preußen.

(Ueber Erstattung der Kosten, welche bei Spezial-Separationen durch Neuvermessung solcher Flächen entstehen, die bei der Revision als fehlerhaft vermessen befunden werden.)

Nachstehend theilen wir Ihnen einen Bericht der Kommission für die Agrarverhältnisse über Petitionen mit, welcher in der Sitzung des preuß. Abgeordnetenhauses vom 22. Januar 1873 vom Abgeordneten Dr. Bening erstattet wurde. Nachdem am 2. April 1872 ein neues Gesetz über Zusammenlegung der Grundstücke erlassen wurde, dürften die im genannten Berichte angeführten Entscheidungen der Regierung, wie auch der Beschluß des Abgeordnetenhauses nicht ohne Bedeutung sein. In dem Berichte heißt es:

Die Feldmark Schmalzerode, im Kreise Sangerhausen, groß etwa 524 Morgen, ist einer Spezial-Separation unterzogen. Nach erfolgter Vermessung und Bonitirung ist unter Ueberweisung der Abfindungen ein Receß errichtet und am 11. März 1865 bestätigt worden, ohne daß Widerspruch dagegen erhoben worden.

Im September 1865 haben die für alle vorkommenden gemeinschaftlichen Angelegenheiten von den Interessenten gewählten Deputirten die örtliche Revision aller Abfindungen beantragt.

Diese ist auf Anordnung der General-Kommission zu Merseburg vorgenommen und hat ergeben, daß — wie es in einem Erkenntniß jener General-Kommission vom 4. November 1870 heißt — „nicht einzelne wenige Pläne, sondern die überwiegende Mehrzahl derselben, auf den verschiedensten Theilen der Feldmark belegen, falsch vermessen worden.“ Die nöthige Berichtigung ist vorgenommen worden.

Hierauf ist Streit darüber entstanden, wer die Kosten der Revision, nach Angabe des bei den Berathungen in der Kommission anwesenden Vertreters der königlichen Staats-Regierung, Geheimen Ober-Regierungs-Rathes Haack, 269 Thlr. betragend, zu tragen habe; ob die Antragsteller, oder alle Interessenten oder die Vermessungs-Beamten. Die General-Kommission zu Merseburg hat in dem erwähnten Erkenntniß ausgesprochen: „daß die Kosten der Revision dem Antrage der Deputirten gemäß zu den allgemeinen Regulirungskosten zu rechnen seien.“ In den Entscheidungs-Gründen ist den sämmtlichen Interessenten, welche hiernach die fraglichen Kosten zu tragen haben, überlassen, ihren Regreß an die Geometer zu nehmen, welche die fehlerhaften Arbeiten gemacht haben. Eine hiergegen ergriffene Berufung an das Revisions-Kollegium ist zurückgewiesen worden.

Die Interessenten haben sich hierauf an den Herrn Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten gewendet mit dem Gesuche, die Kosten auf die Staatskasse zu übernehmen, auf welches Gesuch die Entschließung vom 26. August 1872 ergangen ist: „daß keine Veranlassung gefunden werden könne, die durch die Planrevision entstandenen und bereits bezahlten Kosten nachträglich auf die Staatskasse zu übernehmen.“

Gegen diesen Bescheid richtet sich eine an das Abgeordnetenhaus im November v. J. eingegangene Petition der Separations-Interessenten zu Schmalzerode.

Die Feldmark Schmalzerode — heißt es darin — vertheile sich, abgesehen von 44 Morgen, welche der Domäne Bornstedt gehören, so, daß nur wenige Feldmarks-Genossen über 20 Morgen, die Mehrzahl aber nur 1 bis 5 Morgen besitzen. Die Einwohner von Schmalzerode seien meist Bergleute oder Holzhauer und sehr arm.

Der Antrag auf Revision der Abfindungen sei dadurch veranlaßt worden, daß die in Schmalzerode thätig gewesenen Vermessungs-Beamten an anderen Orten grober Pflichtwidrigkeiten sich schuldig gemacht haben und deswegen ihrer Aemter entsetzt worden seien.

Es sei hier vom Herrn Minister der landwirthschaftlichen Angelegenheiten nach dem Grundsatze entschieden worden, daß der Staat für Versehen und Vergehen seiner Beamten nicht aufzukommen, und der Verletzte nur einen Anspruch an den schuldigen Beamten habe. Dieser ihnen vorbehaltene Anspruch helfe nichts, weil jene Beamten nach Entlassung aus dem Dienste in sehr dürftigen Verhältnissen gelebt hätten und einer derselben gestorben sei, ohne das Geringste hinterlassen zu haben.

Ein großer Theil der Revisionskosten sei schon durch Exekution von ihnen beigetrieben worden.

Das Haus der Abgeordneten wolle — wird gebeten — getreu den Grundsätzen, welche dasselbe bei der neuen Hypotheken-Gesetzgebung zur Geltung gebracht habe, dahin wirken, daß die erwähnten Kosten auf die Staatskasse übernommen und den Petenten erstattet werden, so weit sie bereits beigetrieben worden.

Der benannte Vertreter der Staats-Regierung hat hierauf erklärt:

Es sei richtig, daß in der von der General-Kommission zu Merseburg geleiteten Separation der Feldmark Schmalzerode nach der Vollziehung des Rezesses auf den Antrag mehrerer Interessenten eine geometrische Revision der Abfindungsflächen stattgefunden und eine theilweise Unrichtigkeit der ersten Vermessung ergeben habe.

Die Kosten dieser Revision und der Berichtigung der Planflächen, durch Erkenntniß als allgemeine Auseinandersetzungs-Kosten festgestellt, seien von den Interessenten bezahlt worden.

Ein erst nach erfolgter Bezahlung gemachter Antrag auf Niederschlagung, beziehungsweise Erstattung dieser Kosten aus der Staatskasse sei zurückgewiesen worden.

Eine Verpflichtung der Staats-Regierung zur Uebernahme dieser Kosten und ein rechtlicher Anspruch der Petenten auf die Zurückzahlung derselben könne nicht anerkannt werden. Den Interessenten stehe nur ein Regreß gegen die Feldmesser zu, welche die unrichtige Vermessung ausgeführt haben. Von diesen sei allerdings der eine mittellos verstorben und der andere seit längerer Zeit von jeder Beschäftigung entbunden worden. Die Staats-Regierung habe zwar in der Regel in solchen Fällen, in denen durch ein unrichtiges Verfahren der Beamten und Sachverständigen für die Interessenten unverschuldete Mehrkosten erwachsen seien, mit großem Entgegenkommen durch Niederschlagung eines angemessenen Theils der Kosten die Härten auszugleichen gesucht, dabei jedoch stets an dem Grundsatze festgehalten, daß bereits bezahlte Kosten aus der Staats-Kasse nicht zurückgezahlt werden. Es habe daher auch vorliegendes Niederschlagungs-Gesuch, welches erst nach der Bezahlung der Kosten angebracht worden, nicht berücksichtigt werden können.

Die Agrar-Kommission hat zwar, in ihrer Mehrheit hiermit übereinstimmend, eine Verpflichtung des Staates zur Uebernahme der fraglichen Kosten auf die Staats-Kasse nach dem bestehenden Rechte nicht als begründet anerkennen können, jedoch angenommen, daß das hierauf gerichtete Gesuch durch dringende Gründe der Billigkeit unterstützt werde. Könne nun allerdings ein Bedenken darin gefunden werden, daß die Kosten schon bezahlt seien, sofern dies freiwillig geschehen, so schwinde dasselbe doch, wenn es richtig sei (was die Petenten behaupten), daß die Kosten durch Exekution beigetrieben worden und theilweise noch rückständig seien.

Von dieser Voraussetzung ausgehend, beantragt die Kommission:

Das Haus der Abgeordneten wolle beschließen, die Petition der Separations-Interessenten zu Schmalzerode der königlichen Staats-Regierung zur Berücksichtigung zu übersenden.

Dieser Antrag wurde hierauf ohne Debatte vom Hause angenommen.

Aus Württemberg.

(Organisation des Versuchswesens. — Gesetz über Ablösung der Weide-, Gräserei- und Streu-Gerechtsame. — Gesetzes-Entwurf über Bewirthschaftung der Korporationswaldungen. — Organisation der Staatsforstbehörden. — Veränderungen in der Staatsforstverwaltung.)

Das zu Ende gehende Jahr 1872 ist arm an bemerkenswerthen Dienstvorschriften der Staatsforstverwaltung.

Wir heben in dieser Hinsicht nur hervor eine Verfügung der Forstdirektion in Betreff der Errichtung einer forstlichen Versuchsstation in Hohenheim, welche folgende Bestimmungen enthält:

1. Der Vorstand der forstlichen Versuchsstation setzt sich hinsichtlich der in den verschiedenen Revieren des Landes vorzunehmenden Versuche in unmittelbares Benehmen mit der Forstdirektion und bedarf daher gegenüber den Forstämtern im einzelnen Falle keiner speziellen Ermächtigung zur Ausführung von Versuchen jeder Art in den Staatswaldungen des Landes, mag er sie selbst vornehmen, oder durch den Assistenten der Versuchsstation vornehmen lassen.

2. Die Aufnahme der Versuchsflächen wie überhaupt alle mit dem Versuchswesen zusammenhängenden Arbeiten und Aufzeichnungen werden in der Regel von den Beamten der Versuchsstation selbst, insoweit dies während der Anwesenheit derselben im Revier möglich ist, besorgt werden, weil brauchbare Resultate nur bei einheitlicher und gleichförmiger Behandlung der Arbeiten gewonnen werden können. Es hängt aber der Erfolg des Versuchswesens vorzugsweise auch davon ab, daß die Anordnungen, welche von den Beamten der Versuchsstation in Absicht auf die Behandlung, Begrenzung und Beschützung der Versuchsflächen gegen störende Einflüsse jeder Art getroffen worden sind, genau und pünktlich befolgt werden. Die Theilnahme der Lokalbeamten an der unmittelbaren Ausführung von Versuchen wird nur in Ausnahmsfällen und zwar besonders dann in Anspruch genommen, wenn die Arbeiten nach der Natur der Sache auf einen kürzeren Zeitraum sich zusammendrängen und daher nicht überall gleichzeitig von den Beamten der Versuchsstation selbst durchgeführt werden können, so z. B. bei Kulturversuchen.

3. Die Revierämter werden angewiesen, auf Requisition der Beamten der Versuchsstation die zu den Versuchsarbeiten nöthigen Gehilfen, als Hutsdiener, Holzhauer oder sonstige Waldarbeiter, zu bestellen und nach erfolgtem Abschluß der bezüglichen Taglohnslisten, welche von dem betreffenden Beamten der Versuchsstation und dem beigezogenen Hutsdiener oder anderen Aufseher zu beurkunden sind, für die Bezahlung der Arbeiter zu sorgen.

Die Lohnsbeträge der Arbeiter sind bei Kulturversuchen unter Kulturkosten, bei allen übrigen Versuchen unter Holzhauerlöhnen zur Zahlung einzuweisen und am Ende des Wirthschaftsjahres auf Grund der Taglohnslisten im Kulturkosten-, beziehungsweise Holzhauerlohnsverzeichnisse am Schlusse in abgesondertem Vortrag zu verrechnen.

Zeigte sich das Jahr 1872 in Absicht auf Verwaltungsvorschriften der Forstdirektivbehörde auch ziemlich steril, so ist dagegen auf dem Gebiete der Forstgesetzgebung heuer eine erfreuliche Thätigkeit zum Durchbruch gekommen. In erster Linie erwähnen wir den Gesetzesentwurf in Betreff der Ablösung der auf den Waldungen lastenden Weide-, Gräserei- und Streugerechtsame. Dieser Gesetzesentwurf ist in der Kammer der Abgeordneten bereits berathen worden und liegt jetzt bei der Kammer der Standesherrn. Der Verabschiedung des genannten sehr wichtigen Gesetzes ist in wenigen Wochen entgegenzusehen, worauf weitere Mittheilung darüber erfolgen wird.

Weiter ist von dem Finanzministerium in Gesetzesentwurf, betreffend die Herbeiführung einer besseren Bewirthschaftung der Korporationswaldungen vorbereitet worden, welcher im Laufe des Winters oder kommenden Frühjahrs ebenfalls bei den Ständen eingebracht werden wird.

Nach diesem Gesetzesentwurf sollen sämmtliche Korporationen (Gemeinden und Stiftungen) angehalten werden, ihre Waldungen durch Sachverständige bewirthschaften zu lassen, welche zu Uebernahme eines Staatsforstreviers befähigt sind. Wenn die Gemeinden und Stiftungen innerhalb einer gegebenen Frist eigene geprüfte Wirthschafter nicht aufstellen können oder wollen, so würde die Bewirthschaftung ihrer Waldungen nach dem vorliegenden Gesetzesentwurfe gegen eine mäßige Entschädigung auf eine längere Reihe von Jahren von der Staatsforstverwaltung übernommen werden.

Dieses Gesetz würde, wenn es zu Stande käme, von wesentlichem Einfluß auf die Organisation der Staatsforstbehörden sein. In einzelnen Landesgegenden müßten voraussichtlich neue Reviere gebildet werden, in anderen Gegenden, woselbst wenig oder keine Korporationswaldungen vorhanden sind, könnten dagegen die bisherigen, öfters kleinen Reviere vergrößert werden, es käme mit einem Wort dadurch eine neue Forst- und Reviereintheilung in Fluß. Zu Vorbereitung dieses Geschäfts ist eine Uebersichtskarte des Landes in Farbendruck nach dem Maßstab von $\frac{1}{200000}$ in 4 Blättern hergestellt worden, welche sämmtliche Staats-, Korporations- und Privatwaldungen, je in abgesonderten Farben, nebst den nöthigsten Verkehrswegen, Flüssen, Städten und größeren Ortschaften enthält und ein sehr anschauliches, für den oben bezeichneten Zweck höchst werthvolles Gesammtbild des Landes liefert.

An Veränderungen bei der Staatsforstverwaltung sind zu verzeichnen: Die Auflösung des Forstamts Kapfenburg und des Reviers Grömbach, Forsts Altensteig, ferner die Zutheilung der Verwaltung des Reviers Roßfeld an das Forstamt Crailsheim in der Art, daß der Forstmeister mit dem Assistenten die Revierverwaltung selbst zu besorgen hat. Dr.

Aus dem Großherzogthum Hessen.

(Die 1873er Odenwälder Rindenversteigerung zu Hirschhorn am Neckar.)

Die Hirschhorner Versteigerung ward am 17. März abgehalten, und kamen dabei 34 919 Zollcentner zum Ausgebot gegen 34 216 in 1872, 34 570 in 1871 und 29 692 Ctr. in 1870, woraus die stetige Zunahme der Produktion erhellt.

Wie aus der weiter unten folgenden Uebersichtstabelle zu entnehmen, wird dieser Mehrbetrag von der I., II. und V. Gruppe gestellt, in welchen die Eichenschälwald-Wirthschaft am geregeltsten, was bei den ersten beiden Gruppen eine natürliche Folge des langjährigen Bestehens dieser Betriebsart ist.

Die erzielten Preise anlangend, haben wir einen kleinen Rückgang zu notiren, der bei den besseren Sortimenten 3, 2 und 4 kr. pro Ctr., bei dem geringerer, älterer Kernwuchsrinde aber 38 kr. beträgt, und hier offenbar seinen Grund darin hat, daß fast das ganze Quantum 40- bis 60jährig war, ein Alter, das auch hierbei nicht geeignet ist, sich besonders „angenehm" zu machen.

Als ein recht erfreuliches Zeichen für die Entwickelung des Schälwaldbetriebes kann es betrachtet werden, daß jährlich weniger Oberholzrinde zu Markt gebracht wird, somit die Oberständer immer mehr aus den Schälschlägen verschwinden.

In diesem Jahr war das Ausgebot bezüglich dieses Sortimentes so verschwindend klein, daß wir es gar nicht

aufgeführt haben; — 13 Ctr. vermögen nach keiner Richtung hin einen Anhaltpunkt für zutreffende Beurtheilung zu geben.

Ebenso muß mit Satisfaktion konstatirt werden, daß der Mehrbetrag des Gesammtausgebotes hauptsächlich auf Normalrinde entfällt, welches Sortiment, wie immer, hauptsächlich von der I., II. und V. Gruppe geliefert wird, während die VII. auch diesmal wieder aus den im vorigen Jahr angegebenen Gründen das Hauptkontingent zur älteren Stockausschlag- und jüngeren Kernwuchsrinde stellte und damit einen erfreulichen Beweis für das Beharren auf der eingeschlagenen Bahn liefert.

Die nachstehende Tabelle gibt, wie die gleichartigen der vorhergehenden Jahre, eine Uebersicht der betreffenden Verhältnisse und Gruppirungen lediglich für die 1873er Ergebnisse; bei den hieraus zu ziehenden Schlüssen oder zu konstatirenden Verhältnissen aber gedenken wir, von jetzt ab eine Vergleichung mit den vorhergehenden Jahren beizusetzen, weil solche die Beurtheilung des Ganges sowohl der Produktion, als der Verwerthung und Verwendung wesentlich erleichtern muß, überdies aber auch der Statistik etliches Material zu bieten vielleicht geeignet sein dürfte.

Territorial-Gruppen.	Stockausschlag						Kernwuchs						Aeste und Oberholz			Summe aller Sortimente.			Bemerkungen.
	junger bis zu 16 Jahr.			älterer von 17—30 J.			junger bis zu 30 Jahr.			älterer von 31—50 J.									
	Naturalbetrag.	Erlös pro Centner.		Naturalbetrag.	Erlös pro Centner.		Naturalbetrag.	Erlös pro Centner.		Naturalbetrag.	Erlös pro Centner.		Naturalbetrag.	Erlös pro Centner.		Naturalbetrag.	Erlös pro Centner.		
	Ctr.	fl.	kr.	Ctr.	fl.	kr.	Ctr.	fl.	kr.	Ctr.	fl.	kr.	Ctr.	fl.	kr.	Ctr.	fl.	kr.	
I. Großh. Hess. Oberf. Hirschhorn	11080	4	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11080	4	30	Frachtfrei an den Neckar.
II. „ „ „ Wald-Michelbach	6984	4	43	145	4	38	480	3	40	—	—	—	—	—	—	7609	4	39	ca. 12 kr. Fracht bis an den Fluß od. d. Bahn.
III. Großh. Hess. Oberf. Lindenfels und Rimbach	967	4	28	—	—	—	—	—	—	280	1	47	—	—	—	1247	3	53	15 kr. Fracht b. zur Bahn.
IV. Großh. Hess. Oberf. Beerfelden und Erbach	2270	4	34	760	4	03	603	3	41	100	2	—	—	—	—	3733	3	53	6-10 kr. Fracht b. z. Bahn
V. Gräfl. Erbach-Fürstenau'sche Waldungen	4650	4	32	400	3	15	400	3	13	150	3	08	—	—	—	5600	4	18	12—18 kr. „ „ „
VI. Gräfl. Erbach-Erbach'sche Waldungen	1060	4	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1060	4	20	2—6 kr. „ „ „
VII. Fürstl. Leiningen'sche Waldungen	380	3	30	2940	3	30	1270	3	32	—	—	—	—	—	—	4590	3	30	4—12 kr. „ „ „
	27391	4	33	4245	3	36	2753	3	30	530	2	12	—	—	—	34919	4	21	

Nach den vorstehend angegebenen Einzelbeträgen vertheilt sich das Gesammtausgebot von 34 919 Ctr. auf die einzelnen Sortimente wie folgt:

1. Normalrinde, junger Stockausschlag bis zu 16 Jahren **79** pCt. gegen 78 pCt. in 1872, 77 pCt. in 1871, 76 pCt. in 1870.

2. Aelterer Stockausschlag von 17 bis zu 30 Jahren **12** pCt. gegen 10 pCt. in 1872, 14,5 pCt. in 1871, 14,5 pCt. in 1870.

3. Jüngerer Kernwuchs bis zu 30 Jahren 8 pCt. gegen 8,5 pCt. in 1872, 5 pCt. in 1871, 5 pCt. in 1870.

4. Aelterer Kernwuchs von 31 bis 50 Jahren 1 pCt. gegen 3 pCt. in 1872, 3 pCt. in 1871, 4 pCt. in 1870, während die verschiedenen Territorialgruppen sich folgendermaßen am Gesammtausgebot und den einzelnen Sortimenten betheiligten:

Uebersicht des Betheiligungsgrades jeder Territorialgruppe am Gesammtausgebot und den einzelnen Sortimenten.

Territorial-Gruppen.	Gesammtausgebot.				Stockausschlag								Kernwuchs.							
					junger.				älterer.				junger.				älterer.			
	1873	1872	1871	1870	1873	1872	1871	1870	1873	1872	1871	1870	1873	1872	1871	1870	1873	1872	1871	1870
	Procent-Zahl.																			
I. Großh. Hess. Oberf. Hirschhorn . . .	32	30	31	21	40	38	40	27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II. „ „ „ Wald-Michelbach.	22	21	17	18	27	25	21	23	3	—	—	5	17	21	23	—	—	—	—	—
III. „ „ „ Lindenf.-Rimbach	4	5	4	6	3	5	4	5	—	—	—	1	—	—	—	—	—	55	37	—
IV. „ „ „ Erbach-Beerfelden	10	11	14	15	8	9	17	16	18	10	2	10	22	22	—	—	53	—	11	—
V. Gräfl. Erbach-Fürstenau'sche Waldungen	16	13	14	19	17	13	15	17	9	10	6	34	15	12	5	—	19	45	52	—
VI. „ „ Erbach'sche Waldungen .	3	4	3	7	4	5	2	8	—	3	2	4	—	—	14	—	28	—	—	—
VII. Fürstl. Leiningen'schen Waldungen .	13	16	17	14	1	5	1	4	70	77	90	46	46	15	58	—	—	—	—	—
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Anmerkung. Im Bericht von 1870 war der Kernwuchs blos im Gesammtbetrag nach jüngeren und älteren getrennt, nicht aber für die einzelnen Gruppen.

Bezüglich des Verhältnisses der für die einzelnen Sortimente erzielten Preise ist zu bemerken, daß dasselbe sich seit 3 Jahren beinahe völlig gleich geblieben ist, seit welcher Zeit zuerst eine genauere Ausscheidung beim Ausgebot erfolgt, so daß dasselbe als ziemlich genauer Gradmesser für den Nutzeffekt, den die verschiedenen Rindesorten liefern, betrachtet werden kann.

Setzen wir wieder den Preis der Normalrinde (junger Stockausschlag) = 1,0, dann erhalten wir folgende Prozentsätze für die anderen Sortimente: älterer Stockausschlag (von 17 bis 30 Jahren) 79 pCt. gegen 77 pCt. in 1872, 79 pCt. in 1871, 74 pCt. in 1870, jüngerer Kernwuchs (bis zu 30 Jahren), 77 pCt. gegen 77 pCt. in 1872, 79 pCt. in 1871, 71 pCt. in 1870, älterer Kernwuchs (von 31 bis 50 Jahren) 48 pCt. gegen 61 pCt. in 1872, 50 pCt. in 1871, 45 pCt. in 1870. Die Differenzen bei diesem letzteren, gewissermaßen irregulären Sortiment sind als nothwendige Folge dieser Irregularität zu betrachten, da in einem Jahr, wie in 1872, mehr jüngere, im anderen, wie diesmal, vorzugsweise ältere Rinde zu Markt gebracht wird, und somit der Preis sich im ersten Fall wesentlich höher, im anderen bedeutend niedriger stellen muß.

Im größeren Durchschnitt bezüglich der Menge und Jahre, sowie im mittleren bezüglich des Alters scheint nach obigen Zusammenstellungen der Gebrauchswerth ungefähr zu 0,50 der Normalrinde angenommen werden zu können.

Betrachten wir die 1873er konkreten Preise, wie sie in den einzelnen Territorialgruppen erzielt wurden, an und für sich, und vergleichen wir dieselben ferner mit denen der vorhergehenden Jahre, so erhellt daraus:

1. daß die Normalrinde, die in 1873 im Durchschnitt des ganzen Ausgebotes 4 fl. 33 kr., in 1872 4 fl. 36 kr., in 1871 4 fl. 45 kr., in 1870 nur 4 fl. 9 kr. galt, seit dem Jahre 1871 einen wesentlichen Aufschlag des Preises, und dieser selbst von da an nur geringere Schwankungen erfahren hat;

2. daß ungefähr dasselbe Verhältniß sich bei dem zweiten und dritten Sortiment, dem älteren Stockausschlag und jüngeren Kernwuchsrinde geltend macht, die in

1873 3 fl. 36 kr., resp. 3 fl. 30 kr.,
1872 3 „ 34 „ „ 3 „ 34 „
1871 3 „ 44 „ „ 3 „ 25 „
1870 3 „ 07 „ (in diesem Jahr war der Kernwuchs nicht ausgeschieden nach jüngerem und älterem)

pro Ctr. galten;

3. daß dagegen das vierte Sortiment mit einem Preis von

2 fl. 12 kr. in 1873,
2 „ 49 „ „ 1872,
3 „ 25 „ „ 1871

aus dem weiter oben angegebenen Grunde wesentlichen Schwankungen im Preis unterliegt, aus welchen auf entsprechende Unterschiede des Gebrauchswerthes geschlossen werden muß, der in umgekehrtem Verhältniß zum Alter steht, und der schon vom 30. Jahre an wesentlich abzunehmen scheint;

4. daß auch wieder pro 1873 in der großherzoglichen Oberförsterei Wald-Michelbach weitaus der höchste Durchschnittspreis nicht nur für die Normalrinde, die hier 4 fl. 43 kr. gegen 4 fl. 34 kr. in der IV. Gruppe, und somit 9 kr. resp. unter Berücksichtigung der Frachtdifferenz 15 kr. mehr als in dieser, 13, resp. 25 kr. mehr als in der I. und 11 kr. mehr als in der V. Gruppe galt — der anderen weiter zurückstehenden Gruppen nicht zu gedenken — sondern auch für das zweite Sortiment mit 4 fl. 38 kr. gegen 4 fl. 3 kr. als den zunächst kommenden Preis erzielt ward — sowie ferner, daß dieser Bezirk nicht minder die höchsten Einzelpreise für die regelmäßigen Sortimente, nämlich mit 5 fl. 11 kr. für Normalrinde gegen den zunächst folgenden von 4 fl. 53 kr., und mit 4 fl. 52 kr. für älteren Stockausschlag gegen 4 fl. 21 kr. als zweithöchsten aufzuweisen hat.

Daß dies Verhältniß nicht vielleicht ein zufälliges sein kann, ist schon im vorigen Jahre erwähnt worden.

Was die Absatzgebiete betrifft, so unterliegen dieselben im Ganzen keinerlei wesentlichen Veränderungen, wie dies auch aus der Natur der Sache hervorgeht, und sind höchstens einige Schwankungen innerhalb der einzelnen Rayons zu notiren. In nachfolgender Tabelle haben wir den Absatz specificirt.

Da aus dieser Uebersicht alles Nöthige über den Verschleiß der Rinde nicht nur an und für sich, sondern auch im Vergleich bezüglich der einzelnen Absatzgebiete und der verschiedenen Jahre direkt zu entnehmen ist, so können wir uns weiterer Bemerkungen enthalten (s. folgende Seite).

Wie man uns mittheilt, sollen auch in diesem Jahr trotz des so ungünstigen Ergebnisses früherer Jahre in den großen, allein maßgebenden Rindebezirken in einem derselben wieder Versuche mit dem Schälen im Stand gemacht werden. Hiergegen wäre vielleicht im Ganzen um deßwillen nichts einzuwenden, weil die Haltlosigkeit der „auf heut zu Tag nicht mehr ungewöhnlichem Wege" angepriesenen Hauspantheorie für den Odenwald dadurch nur immer noch unzweideutiger (falls dies möglich) dargethan werden würde, wenn man nur einen Weg eingeschlagen hätte, auf welchem die Erreichung des Hauptzieles: „Konstatirung des Rentabilitätsverhältnisses bei den verschiedenen Schälmethoden" überhaupt möglich wäre. Daß aber ein

Modus gewählt worden, bei welchem es absolut unmöglich, ja geradezu undenkbar, das Verhältniß des erhofften (Hoffen und Harren ꝛc.) Mehrerlöses zu dem unbedingt sicheren Mehrbetrag der Erndtekosten auch nur annähernd festzustellen, entzieht sich durchaus unserem Verständniß.

Absatzgebiet.	Stockausschlag				Kernwuchs				Summe aller Sortimente.	
	junger.		älterer.		junger.		älterer.			
	Centner.	% Zahl.	Centner.	% Zahl.	Centner.	% Zahl.	Centner.	% Zahl.	Centner.	% Zahl.
I. Neckargebiet: Eberbach	289	—	1000	—	1330	—	100	—	2810	—
Heidelberg	6650	—	—	—	475	—	—	—	7125	—
Heilbronn	1350	—	—	—	—	—	—	—	1350	—
Neckargemünd	740	—	—	—	—	—	—	—	740	—
Neckarsteinach	1080	—	—	—	—	—	—	—	1080	—
Summe I für 1873	10200	37	1000	24	1805	66	100	19	18105	38
In 1872	—	44	—	53	—	42	—	28	—	45
„ 1871	—	50	—	78	—	28	—	30	—	51
„ 1870	—	—	—	—	—	—	—	—	—	39
II. Bergstraße: Bensheim	2767	—	360	—	290	—	280	—	3697	—
Eberstadt	450	—	400	—	50	—	50	—	950	—
Pfungstadt	1600	—	—	—	—	—	—	—	1600	—
Weinheim	4484	—	145	—	—	—	—	—	4629	—
Summe II für 1873	9301	34	905	21	340	12	330	62	10876	31
In 1872	—	25	—	2	—	26	—	31	—	23
„ 1871	—	20	—	4	—	18	—	48	—	18
„ 1870	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28
III. Rheinland-Pfalz: Mainz	1200	—	—	—	—	—	—	—	1200	—
Speyer	1250	—	—	—	—	—	—	—	1250	—
Worms	5210	—	—	—	80	—	—	—	5290	—
Summe III für 1873	7660	28	—	—	80	3	—	—	7740	22
In 1872	—	24	—	—	—	—	—	—	—	18
„ 1871	—	21	—	—	—	—	—	—	—	21
„ 1870	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11
IV. Maingebiet und Odenwald: Beerfelden	230	—	—	—	308	—	—	—	538	—
Dieburg	—	—	2340	—	220	—	—	—	2560	—
Lauerbach (Erbach)	—	—	—	—	—	—	100	—	100	—
Summe IV für 1873	230	1	2340	55	528	19	100	19	3198	9
In 1872	—	7	—	45	—	32	—	41	—	14
„ 1871	—	8	—	18	—	59	—	—	—	10
„ 1870	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12
Haupt-Summe wie vorher	27391	—	4245	—	2753	—	530	—	34919	—

Im ersten Fall wäre doch wenigstens eine weitere Lehre in Bezug auf die Frage gewonnen worden, sofern man die bereits erhaltene noch nicht für genügend gehalten hätte, und der an sich unnöthige Aufwand könnte vielleicht einigermaßen nutzbringend (wenn auch nur in mehr negativer Hinsicht durch Aufstellung eines warnenden Exempels) für die Zukunft angelegt erscheinen; bei dem jetzt gewählten Modus aber wird zu der Einbuße des unnöthigen Mehraufwandes aller menschlichen Voraussicht nach auch noch ein sehr schlimmes Erndtekostenpräcedenz geschaffen werden.

Ueber die Art derselben wollen wir uns deutlicher erklären.

Wie aus früheren Mittheilungen als bekannt angenommen werden darf, wird der Holzhauer- und Rindeschälerlohn vorher fixirt, so daß daran nichts geändert werden kann; die Arbeit wird aber looweise (jedes Loos von bestimmter Größe, in den großen, maßgebenden Rindebezirken, 0,5 Hektare haltend) vergeben und dabei auf die Benutzung, resp. Bearbeitung des Bodens geboten, da überall im Odenwald, wie man sich ebenfalls erinnern wird, der Fruchtbau in den Hackwaldschlägen eingeführt ist, auch gar nicht entbehrt werden kann (vergl. die Aufsätze „Aus dem Eichenschälwald" — im 1870er Januarheft*) — „Eichenschälwald-Aphorismen" im 1870er Juliheft — „Aus dem Eichenschälwald III." im 1871er Maiheft — „Aus dem Eichenschälwald IV." im 1871er Novemberheft dieser Zeitschrift).

Ist nun ein Loos verhältnißmäßig leicht zu bearbeiten und verspricht einen guten Erndteertrag, dann wird ein höherer Bodenpacht dafür bezahlt, als für ein anderes mit weniger günstigen Verhältnissen, oder der Steigerer erhält sogar noch einen bestimmten Betrag für den Bodenbau, der unter jedem Umstand erfolgen muß, mag nun

*) Auf Seite 8 dieses 1870er Januar-Heftes in der Tabelle II. befindet sich ein Druckfehler, da der ganze Erlös aus Holz nicht 1637,1 fl., sondern 16437,1 fl.

wirklich Frucht gebaut werden oder nicht; die Steigerer der Loose aber müssen Holz und Rinde um den fixirten Lohn pro Meter und Gebund aufbereiten.

Was hat man nun gethan, um die fraglichen Versuche fortsetzen zu können, trotz der in so hohem Grad abmahnenden Resultate nach jeder Richtung hin in den großen Rindebezirken, in welchen die Forderungen für das Schälen im Stand (denn bei jenen Versuchen mußte selbstverständlich die Aufbereitung des Holzes und der Rinde von der Bodenbearbeitung-, resp. Benutzung vollständig getrennt werden) schon allein Einhalt geboten hatten? Man setzte auch auf denjenigen Loosen, auf welchen mit dem Schälen im Stand weiter experimentirt werden soll, den Schälerlohn und Holzhauerlohn gerade wie bei dem gewöhnlichen Odenwälder Verfahren fest und ließ auf den Boden bieten.

Selbstverständlich forderten nun die Steigerer dieser Loose sehr viel mehr Vergütung oder gaben sehr viel weniger Bodenpacht, aber an der Rinde merkt man dies nicht, da das Gebund nicht mehr zu schälen kostet, als beim Liegendschälen, und wenn der Centner der im Stand geschälten Rinde nun vielleicht etwas mehr gelten sollte, als der mittels des Klopfverfahrens gewonnene, dann — ja was dann? That is the question! — Dann wird man doch hieraus nicht schließen wollen, das Schälen im Stand sei vortheilhafter, da man ja auch nicht einmal annähernd beurtheilen kann, wie groß der Mehrbetrag des Schälerlohns, der in dem Ausfall am Bodenpacht steckt, aber sich hier so gründlich versteckt hat, daß er absolut nicht herauszufinden ist!!

Was also, so dürfen wir wohl fragen, soll auf diese Weise zu Ermirung des betreffenden Verhältnisses erzielt werden? Absolut Nichts — ja weniger als Nichts, wegen des oben erwähnten Erndtekostenpräcedenzes.

Die Arbeiter nämlich, die jetzt so viel weniger Bodenpacht bezahlen oder so viel mehr für die Bodenbearbeitung bekommen, werden so leicht nicht wieder von den einmal acceptirten Sätzen heruntergehen; denn ganz allgemein geht es bekanntermaßen mit dem Aufschlagen viel leichter, als mit dem Abschlagen, und diese Tendenz erhält in vorliegendem Fall noch eine besondere Kräftigung dadurch, daß manche Pächter der Hackwaldloose oder ihre Nachkommen rc. dieselben Nummern zuweilen zwei- bis dreimal im Pacht behalten und von den Nachbarn (der „gemeine" Mann ist in der Regel sachlich rücksichtsvoller als der „noble") nicht gern ohne besonderen Anlaß heruntergeboten werden. Und wahrlich, die gegenwärtige Zeitperiode ist nicht dazu angethan, die Arbeitslöhne ohne Grund förmlich in die Höhe zu treiben.

Ohne Grund, sagen wir; denn so entschieden wir auch immer zureichenden Löhnen das Wort geredet haben, bei denen der Arbeiter wirklich bestehen kann und mit Vergnügen an die Arbeit geht, so wäre es doch in solchen Fällen, in welchen er, wie im vorliegenden, es ganz in der Hand hat, sich selbst seinen Lohn zu bestimmen, kaum gerechtfertigt, ihm noch besonderen Anlaß zu Steigerung desselben entgegen zu bringen; — ohne Grund, wiederholen wir, weil das Mittel ein nicht nur unbedingt unbrauchbares, insofern es nicht den entferntesten Anhalt zu Ermittelung des allenfallsigen wirklichen Nutzeffektes zu geben vermag, sondern sogar, wie gezeigt, ein zweckwidriges ist.

Werfen wir nun auch einen Blick auf den Heidelberger Markt, der sich, wie wir in unserem vorjährigen Bericht erwähnten, sehr rasch und in erfreulicher Art entwickelt hat.

Daß das diesjährige Ausgebot gegen das vorjährige zurückbleibt, wird nicht als ein ungünstiges Zeichen betrachtet werden dürfen, weil eben die Schälwirthschaft in den konkurrirenden Bezirken noch keineswegs als eine geordnete betrachtet werden kann, und bei der Ueberführung der für dieselbe bestimmten Bestände selbstverständlich mancherlei Schwankungen bezüglich der Rindequantitäten eintreten müssen. Die Hauptsache bei Beurtheilung des fraglichen Punktes scheint uns vielmehr in den erzielten Preisen und der Art der Abwickelung des Geschäftes zu liegen, das sich auch diesmal wieder in koulanter Weise gestaltete, während erstere nichts zu wünschen übrig lassen. Denn wenn auch die Normalrinde im Durchschnitt des ganzen Quantums nur 4 fl. 13 kr. und somit 30 kr. weniger als in Hirschhorn galt, so ist dabei doch nicht zu übersehen, daß die Hälfte des Ausgebotes um 3 fl. 45 kr. erkauft ward, somit offenbar aus irgend welch besonderem Grund von geringerer Qualität gewesen sein muß, und daß ohne diesen Posten der Durchschnitt sich sogar höher als bei der Hirschhorner Versteigerung, nämlich auf 4 fl. 45 kr., und somit nur um 1 kr. niedriger als in 1872 kalkulirt (wobei allerdings der so geringe Frachtbetrag nicht zu übersehen) sowie ferner, daß die für die anderen Sortimente erzielten Preise denen der Hirschhorner Versteigerung vollständig ebenbürtig sind.

Allerdings galt der junge Kernwuchs etwas weniger, dagegen aber auch der ältere so viel mehr.

Was die Oberholzrinde betrifft, so ist der dafür erzielte Preis um deßwillen absolut nicht maßgebend, weil alle Posten mit solchen anderer besserer Sortimente zusammen ausgeboten wurden.

In der nachfolgenden Uebersicht sind die konkreten Quanta und Preise zusammengestellt

Ergebnisse der 1873er Eichenlohrinden-Versteigerung in Heidelberg.

Territorial-Gruppen.	Stockausschlag						Kernwuchs						Oberholz-Rinde.			Summe aller Sortimente.			Bemerkungen.
	junger bis zu 16 Jahren.			älterer.			junger bis zu 30 Jahren.			älterer.									
	Naturalbetrag.	Preis pro Ctr.		Naturalbetrag.	Preis pro Ctr.		Naturalbetrag.	Preis pro Ctr.		Naturalbetrag.	Preis pro Ctr.		Naturalbetrag.	Preis pro Ctr.		Naturalbetrag.	Preis pro Ctr.		
	Centner.	fl.	kr.	Centner.	fl.	kr.	Centner.	fl.	kr.	Centner.	fl.	kr.	Centner.	fl.	kr.	Centner.	fl.	kr.	
I. Die Bezirksf. Ziegelhausen, Heidelberg u. Neckargemünd . . .	3800	4	13	5865	3	38	100	3	22	750	2	57	810	3	27	11325	3	46	Theils frachtfrei, theils mit 6 b. 12 kr. Fracht.
II. Alle übrigen . . .	—	—	—	6440	3	39	130	3	15	1250	2	33	1575	3	43	9395	3	31	2 — 12 kr. Fracht.
Summe . . .	3800	4	13	12305	3	39	230	3	18	2000	2	41	2385	3	38	20720	3	40	

Wir entnehmen aus dieser Uebersicht, daß die Normalrinde diesmal stärker vertreten war, als jemals vorher; sie betrug nämlich 18 pCt. des Gesammtquantums; während auf älteren Stockausschlag 59 pCt.,

„ jüngeren Kernwuchs 2 „
„ älteren „ 9 „
„ Oberholzrinde 12 „ entfallen.

Und was die Preisverhältnisse betrifft, so gestalteten sich dieselben folgendermaßen, den der Normalrinde = 1,00 gesetzt:

a. älterer Stockausschlag 0,83 gegen 0,61 in 1872, und 0,86 in 1871,

b. junger Kernwuchs 0,78 gegen 0,77 in 1872, und 0,84 in 1871,

c. älterer Kernwuchs 0,64 gegen 0,57 in 1872, und 0,63 in 1871,

d. Oberholzrinde 0,85 gegen 0,70 in 1872, und 0,38 in 1871,

was ziemlich genau den für Hirschhorn berechneten Verhältnißzahlen entspricht, auch bei der Verwandtschaft der maßgebenden Faktoren nicht anders zu erwarten.

Diese Verwandtschaft und die Nachbarschaft sind es ja auch allein, was die nähere Beleuchtung der konkurrirenden Heidelberger Versteigerung in einem Bericht über die Hirschhorner an die Hand gibt, während die Erwähnung des Bingener und Friedberger Marktes zu Vergleichung der Schälwirthschaftsverhältnisse in den verschiedenen Theilen unseres Landes nöthig erscheint.

Was nun zunächst die Bingener Versteigerung betrifft, so wurden im Ganzen 18 480 Ctr. verkauft, sämmtlich 18- und 20jähriger Stockausschlag, und war hier, wie in Hirschhorn und Heidelberg, der erzielte Preis fast ganz derselbe wie im vorigen Jahr, nämlich 3 fl. 48 kr. gegen 3 fl. 50 kr. in 1872.

Das ganze Quantum blieb am Rhein, mußte aber zum großen Theil nach der Versteigerung aus der Hand verkauft werden — ganz dieselbe Erscheinung, die wir im vorigen Jahr bezüglich des Friedberger Marktes, woselbst sie zur Regel geworden, erwähnt haben.

In Friedberg wirkte dieselbe diesmal so störend, daß ein Theil des Ausgebotes im Versteigerungstermin gar nicht abgesetzt werden konnte, und glauben wir hierin eine Bestätigung des in unserem vorjährigen Bericht in dieser Beziehung Bemerkten wohl finden zu dürfen. — Abhilfe scheint auf irgend welche Art geboten, und vielleicht wäre sie in diesem Jahr schon theilweise eingetreten, wenn die Waare in anderen Kreisen bekannt gewesen wäre.

Wir schließen dies aus einem Schreiben eines großen Rindegeschäfts an der Bergstraße, das sich nach jenem gewiß betheiligt haben würde, wenn nicht die Proben zuerst dorthin gelangt wären, als der Bedarf in Hirschhorn, Heidelberg &c. bereits gedeckt waren.

Ob die feste Zusicherung der Betheiligung im nächsten Jahr in Erfüllung gehen wird, muß abgewartet werden; es ist aber, die rechtzeitige Einleitung der nöthigen Schritte vorausgesetzt, kaum daran zu zweifeln, und wird dann nicht ohne Erfolg bleiben, da es so gut als gewiß, daß nur Verabredungen innerhalb des kleinen Kreises der gewohnheitsmäßigen Konkurrenten die entsprechende Verwerthung erschweren.

Von den ausgebotenen 11 970 Ctrn. wurden nur 2170 Ctr. mittels wirklicher Versteigerung verwerthet, 8230 Ctr. nach dieser aus der Hand verhandelt, und 1570 Ctr. vorläufig noch gar nicht an den Mann gebracht — ein allzu deutlicher Fingerzeig, da es an der Qualität nicht allein gelegen.

Das verwerthete Quantum bestand aus 8703 Ctrn. 18- bis 20jähriger Stockausschlagrinde, mit welchen zusammen 547 Ctr. Astrinde von Oberständern ausgeboten wurden, und aus 1150 Ctrn. 30- bis 40jähriger Kernwuchsrinde.

Daß der für den Stockausschlag zu erzielende Preis durch die Beimischung wenn auch nur kleinerer Quantitäten Astrinde gedrückt werden muß und effektiv gedrückt

wird, haben wir schon das vorige Mal erwähnt, und würde man gewiß besser thun, nur auf das bessere Sortiment bieten zu lassen unter der Bedingung, daß für das nach seinem Materialbetrag anzugebende geringere Sortiment die Hälfte des für ersteres (was ungefähr das richtige Verhältniß, da Astholzrinde von Oberständern nicht mehr werth sein kann als ältere Kernwuchsrinde) erzielten Preises berechnet werde.

Was die erzielten Preise betrifft, so betrug derjenige für Stockausschlagrinde 3 fl. 26 kr., mithin 4 kr. weniger als im vorigen Jahr, während die Kernwuchsrinde (über 30- bis zu 50jährig) 1 fl. 53 kr., und somit 55 pCt. der ersteren galt, ein recht günstiges Verhältniß, da, wie oben erwähnt, im großen Durchschnitt nur 50 pCt. anzunehmen.

Schließlich möge noch bemerkt werden, daß die erste Qualität der in Friedberg zur Verwerthung kommenden Taunusrinde der zweiten oder dritten Sorte der Odenwälder zu entsprechen scheint; im vorigen Bericht hatten wir sie zwar der zweiten verglichen; das Verhältniß wird aber besser wie vorsteht ausgedrückt werden.

Besonderes ist von keiner der erwähnten Versteigerungen zu notiren, wenn nicht vielleicht der Umstand erwähnenswerth als weiteres Zeugniß für die Qualität der Rinden aus der Oberförsterei Wald-Michelbach, daß diesmal auch die Firma Michel, Meier, Denninger sich den Konkurrenten zugesellt hat. N.

Aus dem Königreich Sachsen.

(Zur Waldwegebaufrage.)

Wer mit den forstlichen Verhältnissen Sachsens vertraut ist, kann sich nicht verhehlen, daß der Waldwegebau in den sächsischen Staatsforsten nicht auf jener Höhe steht, welche die Verhältnisse des hochkultivirten Landes fordern.

Während bereits seit längerer Zeit im Kulturwesen bedeutende Fortschritte gemacht sind, und in neuerer Zeit namentlich das Gebiet der Waldpflege angebaut wird; während man bestrebt ist, der forstlichen Reinertragslehre praktischen Ausdruck zu geben, hat man den Waldwegebau ungeachtet seiner außerordentlichen finanziellen Bedeutung in auffälliger Weise vernachlässigt. Und wenn auch in neuerer Zeit das Bewußtsein, wie viel auf diesem wichtigen Gebiete noch zu thun ist, mehr und mehr Platz gegriffen hat, und auf einzelnen Revieren, in einzelnen Bezirken höchst anerkennenswerthe Austrengungen zu dessen weiterem Ausbau gemacht werden, so bleibt dessen ungeachtet noch viel zu thun übrig.

Es liegt offenbar nicht in der Macht des Einzelnen, den vorhandenen Uebelständen gründlich abzuhelfen. Dazu thut vor Allem zweierlei Noth: „Es muß die Systemlosigkeit, an der unser Waldwegebau krankt, verlassen, es müssen die Geldmittel, und zwar reichlicher als seither, zum Ausbau eines zweckmäßigen Wegenetzes beschafft werden."

Was letzteres betrifft, so war Sachsen wohl jederzeit in der Lage, Ausgaben zu produktiven Zwecken nicht scheuen zu dürfen; der jetzige Zeitpunkt aber ist insofern besonders günstig, als durch den Aufschwung, den unsere gesammten wirthschaftlichen Verhältnisse genommen haben, die Reinerträge der Staatsforsten in so außergewöhnlicher Weise gestiegen sind, daß eine Mehrausgabe kaum als Belastung empfunden werden wird. Sobald man also an maßgebender Stelle die Ueberzeugung gewinnt, daß der Wegebau einen erhöhten Aufwand verlangt, werden auch die nöthigen Mittel zu beschaffen sein.

Was den Vorwurf der Systemlosigkeit betrifft, so sei uns gestattet, zu dessen Begründung Folgendes anzuführen.

Es erfolgte zwar seither bei den sogenannten Taxationsrevisionen die Aufstellung eines Wegebauplanes, und zwar auf 5 Jahre. Derselbe wurde von dem Revierverwalter entworfen und unterlag der Begutachtung des Bezirksoberforstmeisters und der Genehmigung des Oberlandforstmeisters.

Ein System wurde aber leider durch diese Einrichtung nicht geschaffen, oder mindestens ein höchst mangelhaftes.

Technische Vorarbeiten für vorzunehmende Neubaue wurden nur in Ausnahmefällen vorgenommen: Viel zu häufig lehnte man sich an bereits bestehende Trakte an, gab unzweckmäßig gelegene Wege, mit zu starkem Gefälle, welche viel Unterhaltungskosten verschlangen, nicht auf und stellte im besten Falle ein gutes, im anderen Falle ein schlechtes Flickwerk her.

Daß auf manchen Staatsrevieren Sachsens gute Wegeanlagen bestehen, ändert nichts an dem Umstande, daß sich mit den aufgewendeten Mitteln im Allgemeinen mehr hätte erreichen lassen, wenn man gründlicher zu Werke gegangen wäre.

Hierzu kommt noch, daß die für den Wegebau ausgeworfenen Gelder meist knapp bemessen waren, und die Unterhaltung der bestehenden Wege oft so viel erforderte, daß wenig für Neubaue übrig blieb — wieder eine unmittelbare Folge davon, daß für schlecht gelegene Wege große Kosten aufgewendet werden mußten.

Die beregten Uebelstände sind nun zwar nicht unbedingte Folgen des bei Aufstellung des Planes festgehaltenen Verfahrens, stehen aber mindestens in sehr engem Zusammenhange damit, daß man den Wegebauplan auf einen so kurzen Zeitraum entwarf, und daß die Vor-

nahme technischer Vorarbeiten für Neubaue nicht gefordert wurde.

Vor Allem handelt es sich darum, einen Ueberblick zu gewinnen, und eine vom Wechsel der Persönlichkeit unabhängige Grundlage zu schaffen.

Zu diesem Zwecke ist die Feststellung eines Wegenetzes, auf Grund technischer Vorarbeiten, unserer Ueberzeugung nach, unbedingte Nothwendigkeit, und muß dasselbe in einheitlicher Weise für ganze Waldkomplexe entworfen werden.

Erst nachdem dasselbe im Großen feststeht, darf man an die Frage herantreten, auf wie lange Zeit man seinen Ausbau vertheilen will, und schließlich an die, welche Trakte in der nächsten Wirthschaftsperiode auf dem einzelnen Revier gebaut werden sollen, um dem bringendsten Bedürfniß abzuhelfen und zunächst die mangelhaftesten alten Anlagen zu beseitigen. Schon der Wechsel in der Persönlichkeit des Revierverwalters, der ja im Ganzen nicht selten vorkommt, auf einzelnen Revieren aber, den seitherigen Revierförsterstellen, regelmäßig etwa alle 5 Jahre wiederzukehren pflegte, bedingt ein derartiges Verfahren.

Gewiß darf man sich nicht verhehlen, daß im Laufe der Zeit sich einzelne Modifikationen des ersten Entwurfes nöthig machen werden, allein dieselben können, wenn die Unterlagen sorgfältig gefertigt wurden, nur unwesentlich sein. Die Terrainverhältnisse sind stabil, die Bestandsverhältnisse von äußeren Einflüssen abhängig, und doch entwirft man für Bewirthschaftung der Bestände Pläne auf 10 Jahre und in vielen Fällen gelingt es dieselben festzuhalten.

Auch bezüglich des Vorgehens in der genannten Richtung ist der jetzige Zeitpunkt ein ungewöhnlich günstiger. Das Eisenbahnnetz Sachsens ist im Ausbau begriffen und seiner Vollendung nicht fern, das Straßennetz des Landes geht nach den Verhandlungen des letzten Landtages einer weiteren Vervollkommnung entgegen. Einestheils wird man, insoweit das allgemeine Interesse dadurch nicht geschädigt wird, bei Ausbau des Straßennetzes auch das Interesse der fiskalischen Forsten mit wahrnehmen können. Andererseits ist günstige Gelegenheit geboten, das Waldwegenetz an das Eisenbahn- und Straßensystem anzulehnen.

Dies wären die allgemeinen Gesichtspunkte, von welchen man unserer Ansicht nach auszugehen hätte.

Im Speziellen dürfte zunächst zu erwägen sein, wer mit Anfertigung der technischen Vorarbeiten für den Wegenetzentwurf beauftragt werden soll.

Aehnliche Gründe, wie diejenigen, welche der Oberforstrath Judeich am Schlusse seiner Forsteinrichtung dafür geltend macht, eine besondere Forsteinrichtungsanstalt zu unterhalten, sprechen dafür, diese Arbeiten nicht in die Hände des Revierverwalters zu legen. Vor Allem aber fällt hier der Umstand in's Gewicht, daß bei einem derartigen Entwurf das Einzelrevier nicht als abgeschlossenes Ganze behandelt werden kann, und es sonach sehr viel für sich hat, die gesammten technischen Vorarbeiten für einen Waldkomplex in einer Hand zu vereinigen.

Freilich besitzen wir, in Folge der jetzt bestehenden Verhältnisse unter dem jüngeren Forstpersonal — denn für dieses eignen sich derartige Arbeiten am besten — keine praktisch geschulten Kräfte. Es kann aber nicht schwer fallen und bedarf auch, da die nöthigen theoretischen Vorkenntnisse überall vorauszusetzen sind, keiner langen Zeit, solche heranzuziehen. Wir sollten meinen, daß mit 1/4- bis 1/2jähriger Beschäftigung beim Straßenbaufach, mit einer Reise in Länder, wo man beim Waldwegebau mit besonders schwierigen Terrainverhältnissen zu kämpfen hat, oder wo derselbe, wie z. B. in Baden, auf einer besonders hohen Stufe steht, viel zu erreichen wäre. *)

Die Entwerfung einer Instruktion für Anfertigung der Vorarbeiten möchten wir an eine Kommission verweisen, welcher vielleicht ein Straßenbautechniker beizugeben wäre.

Diese Instruktion hätte außer den allgemeinen Gesichtspunkten auch spezielle Bestimmungen, z. B. über die zulässigen Steigungsverhältnisse rc. zu enthalten.

Vielleicht wäre es auch gut, in der Weise zu centralisiren, daß man die Feststellung der Wegezüge, welche ja im Wesentlichen mit Hilfe von Uebersichts- und nöthigenfalls Spezialkarten erfolgen kann, einer derartigen Kommission übertrüge, und die Lokalkenntnisse des Revierverwalters und Bezirksoberforstmeisters durch Zuziehung zu den Berathungen verwerthete.

Nachdem auf Grund des so gewonnenen vorläufigen Entwurfs und an der Hand der gegebenen Instruktion die speziellen Vorarbeiten beendet worden, hätte die definitive Feststellung des Netzes zu erfolgen.

Dieselbe könnte bei den Revisionen mit geschehen und in ähnlicher Weise erfolgen, wie bei der Aufstellung der Wirthschaftspläne, so daß man nicht nochmals das gesammte Wegenetz einer Prüfung

*) Die obigen Vorschläge unseres geehrten Herrn Korrespondenten möchten für sich allein nicht ausreichen, um tüchtige Techniker für den Waldwegebau zu gewinnen. Letzterer ist nämlich von dem allgemeinen Straßenbau schon dadurch, und zwar sehr wesentlich, verschieden, daß das Wegenetz im Walde zugleich die Grundlage der Waldeintheilung bildet. Nur die Errichtung besonderer Lehrstühle des Waldwegebaues an unseren Forstakademieen und die Besetzung derselben mit Männern, welche zwar des allgemeinen Straßenbaues kundig sind, aber auch schon Wegenetze für den Wald entworfen und ausgeführt haben, kann uns zu sachverständigen Ingenieuren des Waldwegebaues verhelfen.

Die Redaktion.

unterzöge, sondern sich hauptsächlich darauf beschränkte, Differenzpunkte zwischen dem Revierverwalter und Bezirksoberforstmeister oder der Forsteinrichtungsdirektion zu erledigen, oder über besonders schwierige oder kostbare Anlagen Beschluß zu fassen. Hiernach hätte, wie bereits erwähnt, die Aufstellung des Wegebauplanes für die nächste Wirthschaftsperiode sich anzuschließen.

Vorstehende Skizze verdankt ihre Entstehung der Ueberzeugung, daß für Hebung unseres Waldwegebaues etwas geschehen muß. Möchte sie in diesem Sinne aufgefaßt und die Sache selbst eingehenderen Besprechungen gewürdigt werden.

Notizen.

A. Zur Eichenschälwaldfrage in der Provinz Brandenburg.

Nachstehend theilen wir einen unter vorstehendem Titel in Nr. 52 der Gerber-Zeitung von 1872 veröffentlichten Artikel mit, welcher für die Leser der Allgem. Forst- und Jagdzeitung jedenfalls von großem Interesse sein dürfte.

Unter den relativ wenigen Gewerbe- und Handelskammern, welche der Leder-Industrie in der klaren Erkenntniß, daß dieselbe in der Rangordnung der großen vaterländischen Industrien die dritte, wenigstens die vierte Stelle einnimmt, in ihren Jahresberichten die vollste Beachtung widmen, ist die Handelskammer in Cottbus in erster Reihe zu nennen; dies bezeugen die Auszüge, welche wir aus den Jahresberichten der deutschen Gewerbe- und Handelskammern liefern. In der diesjährigen Nr. 48 unserer „Gerber-Zeitung“ findet sich der Auszug aus dem Jahresberichte dieser Handelskammer pro 1871, den wohl jeder unserer Leser mit Interesse gelesen haben wird, und viele Gerber, namentlich in den östlichen Provinzen Preußens, werden es mit Dank vernommen haben, daß die Handelskammer für den Bezirk Cottbus abermals die Eichenschälwaldfrage bei den Behörden eindringlich in Anregung gebracht hat.

Wir sind nun in den Stand gesetzt worden, Einiges über den Erfolg der Bemühungen der genannten Handels- und Gewerbekammer in dieser Richtung unseren Lesern mittheilen zu können, woraus sie entnehmen werden, daß die Gerber in Norddeutschland nicht die Hände in den Schoß legen dürfen, sondern vielmehr alle Ursache haben, die Cottbuser Handelskammer in der Eichenschälwaldfrage auf das energischste durch Eingaben an ihre resp. Handelskammern, Bezirksregierungen und an das königlich preußische Finanzministerium zu unterstützen, damit die Gefahr beseitigt werde, daß durch den Mangel an dem geeigneten Gerbematerial im Lande selbst und die hohen Transportkosten der einzuführenden Materialien die inländische Industrie auf unseren eigenen Märkten der Konkurrenz des Auslandes gegenüber unterliege.

Die königl. Regierung zu Frankfurt a. O. hat, wie uns unsere Gewährsmänner berichten, auf die erneute Anregung der Eichenschälwaldfrage im Jahresberichte der Handelskammer zu Cottbus unterm 14. August d. J. im Wesentlichen rescribirt:

Daß in den königlichen Forsten ihres Bezirkes Eichenschälwaldungen angelegt seien, daß eine weitere Ausdehnung derselben nach den Bodenverhältnissen aber nicht möglich sei, ferner, daß alljährlich auch Eichenrinde nach dem Ergebniß der Schläge zum meistbietenden Verkauf gestellt werde, daß die Konkurrenz der Lederfabrikanten eine sehr geringe sei und in Folge dessen eine Steigerung des schon niedrig gehaltenen Taxpreises in der Regel nicht erreicht werde. Die Regierung überläßt uns hiernach, den Lederfabrikanten eine regere Betheiligung an den Licitationen anzurathen oder die Privatforstbesitzer zur Anlage von Eichenschälwaldungen zu veranlassen, wozu uns ihre Unterstützung durch Empfehlungen dieser Nutzungsart im Amtsblatte oder in sonst geeigneter Weise in Aussicht gestellt wird.

Auf dieses Reskript der genannten königl. Bezirks-Regierung hat unterm 12. Dezember d. J., die Cottbuser Handels- und Gewerbekammer in einer Eingabe sich wie folgt geäußert:

„Für die in dem geehrten Reskripte (vom 14. August), bezüglich der Eichenschälwaldungen, erhaltenen Aufschlüsse sagen der königl. Regierung wir unsern ganz gehorsamsten Dank, erlauben uns aber in dieser Angelegenheit noch Folgendes ehrerbietigst zu bemerken:

Nach Mittheilungen der hiesigen Gerber besteht die in der königl. Tauer'schen Forst zur Licitation kommende Eichenrinde zum größten Theile aus alter Borke, deren Taxpreis zu ihrem geringen Werthe durchaus nicht als niedrig bezeichnet werden kann. Ferner wird Spiegelrinde in den sämmtlichen diesseitigen königl. Forstbezirken nur in kleinen Quantitäten zur Licitation gestellt, was den Käufern Veranlassung gibt, für dieselbe jede Preissteigerung zu vermeiden.

Es bleibt sonach nicht nur für den Betrieb der hiesigen Gerbereien, sondern auch für den Gerbereibetrieb Berlins und der ganzen Provinz durchaus wünschenswerth, daß die Anlage von Eichenschälwaldungen in den königl. Forsten erheblich erweitert und ausgedehnt werde, selbst wenn die Bodenrente darunter leiden sollte (?), was auch indeß zweifelhaft scheint, da der Werth der Spiegelrinde eine bedeutende Steigerung erfahren hat. Die fiskalischen Einnahmen dürften daher keine Einbuße erleiden, wenn die Bodenverhältnisse für weitere und größere Anlagen von Eichenschälwaldungen weniger günstig erachtet werden sollten, da der höhere Preis der Spiegelrinde ein etwaiges Mindereregebniß der jährlichen Schläge ausgleichen wird.

Die einzige zureichende Bezugsquelle für Cottbus, die Umgegend und Berlin, ist jetzt nur noch Böhmen, aber auch diese Quelle wird durch die große Vertheuerung der Rinde voraussichtlich versiegen. Die Eichen-Spiegelrinde ist aber für

die Sohlleder-Fabrikation geradezu unentbehrlich und je mehr deren Beschaffung verringert und erschwert wird, desto ungünstiger muß sich der Betrieb unserer Gerbereien gestalten, welche ohnehin von der Konkurrenz der Lederfabrikation des Rheinlandes und Süddeutschlands sehr bedrückt werden, weil dort die Kultur der Rindenschläge seitens der Staatsverwaltungen in ausgiebigster und anerkennenswerthester Weise betrieben wird, wodurch jene Gerbereien in den Stand gesetzt werden, die Spiegelrinde reichlich und billig zu haben und vortheilhafter als andere Gerbereien zu fabriziren. In Schlesien bestehen zwar größere Anlagen von dergleichen Waldungen, die von Privat-Forstbesitzern angelegt worden sind, doch müssen diese für die Gerbereien unserer Provinz unberücksichtigt bleiben, da die dort vorhandene lokale Konkurrenz beim Kauf den Bezug nach hier unmöglich macht.

Bei Privat-Forstbesitzern hiesiger Gegend ist ein nennenswerther Erfolg nicht zu erwarten, da einerseits im Allgemeinen die Vermögensverhältnisse der Grundbesitzer, bei ihren in den letzten Dezennien zu enorm gesteigerten Preisen erworbenen Gütern, nicht geeignet sind, dergleichen Anlagen zu machen, welche erst in 15 bis 16 Jahren eine Rente geben, und anderseits die Waldkulturflächen bei diesem Privatgrundbesitz zu eng bemessen sind, als daß den Anlagen eine Ausdehnung gegeben werden könnte, welche einen regelmäßigen und nutzbringenden Umtrieb gestattete.

Dessenungeachtet werden wir versuchen, Privatforstbesitzer hiesiger Gegend zur Anlage von Eichenschälwaldungen zu veranlassen und würden der königl. Regierung sehr dankbar sein, wenn Hochdieselbe durch Empfehlung dieser Nutzungsart unsere Bemühungen zu unterstützen geneigt sein wollte.

Die Hauptsache bleibt aber immer, daß die Staatsbehörde hier helfend eintritt, wenn die hiesige Sohllederfabrikation die Konkurrenz der Gerbereien des Rheinlandes und Süddeutschlands bestehen und nicht mit der Zeit gänzlich verkümmern soll. Bei der königl. Regierung erlauben wir uns daher hiermit ganz gehorsamst anzutragen,

> hochgeneigtest zur Erhaltung des Betriebes der Gerbereien hiesigen Bezirks den Anlagen von Eichenschälwaldungen in den diesseitigen königl. Forstrevieren eine weitere recht bedeutende Ausdehnung zu geben."

Wir hoffen, daß die Lederfabrikanten Norddeutschlands, insbesondere aber die Lederfabrikanten der Provinz Brandenburg, von den vorstehenden Mittheilungen Veranlassung nehmen werden, die Eingangs von uns bezeichneten Schritte zu thun und in der „Gerber-Zeitung" sowohl über diese Schritte als von dem Erfolge Mittheilungen machen werden.

B. Nachtheile der Trockenlegung der Sümpfe und Moore in hohen Gebirgslagen zum Zwecke der Holzkultur.

Von Prof. Dr. W. Vonhausen zu Karlsruhe.

Zur etwas ausführlicheren Besprechung dieses Gegenstandes sei es gestattet, einen kurzen Blick in die ferne Vergangenheit zu werfen. Mögen die geschichtlichen Ueberlieferungen der römischen Schriftsteller über Germanien und seine Bewohner viel Unwahres mit Wahrem gemengt enthalten, so läßt sich doch aus einer Kombination vieler früheren Verhältnisse mit ziemlicher Sicherheit schließen, daß die Schilderungen der deutschen Wälder bezüglich ihrer Ausdehnung und Beschaffenheit wohl am wenigsten Uebertreibungen an sich tragen. So unterliegt es z. B. keinem Zweifel, daß Deutschlands ausgedehnte Waldungen zur Zeit der römischen Invasion noch Urwälder im wahren Sinne des Wortes gewesen sind, welche zahlreiche Sümpfe und Moräste in sich bargen, da in ihnen der Luftzug gehemmt war, die Sonnenstrahlen den Boden nicht erreichen konnten und zahlreiche Bäche und Flüsse sie durchströmten, welche häufig über die Ufer ihrer natürlichen Bette hinaustraten. In Folge dieser Zustände mußte sowohl die absolute, als auch die relative Feuchtigkeit der Atmosphäre während eines großen Theils des Jahres einen höheren Betrag erreichen, als dies jetzt der Fall ist. Berücksichtigt man, daß die Luftfeuchtigkeit die Baumvegetation ganz besonders begünstigt, so bedarf es wohl keines weiteren Beweises, daß unter ihrem Einflusse der Boden in seiner damaligen jugendlichen Kraft Bäume von solchen Dimensionen hervorbrachte, wie dies heutzutage mit allen Künsten der forstlichen Produktionslehre nicht mehr zu ermöglichen ist. Die aus viel späteren Zeiten stammenden Baumriesen, welche sich hier und da noch in unseren Forsten vorfinden und die wir mit Bewunderung anstaunen, sind die sprechenden Zeugen von der Stärke ihrer vorangegangenen Generationen.

Wirkten die vielen Sümpfe und Moräste durch Vermehrung und Unterhaltung der Luftfeuchtigkeit einerseits sehr förderlich auf die Baumvegetation, so ist es keine Frage, daß sie anderseits durch Temperaturminderung in Folge der Verdunstungskälte zu häufigem Auftreten von Spät- und Frühfrösten wesentlich beigetragen haben müssen.

Als die deutschen Volksstämme sich mehr von dem Nomaden- und Jägerleben ab- und dem Ackerbau zuwandten und der Wald stellenweise gerodet und gelichtet wurde, vermochten Luft und Sonne mit ihrer trocknenden Wirkung besser einzudringen und die Sümpfe zum Theil verschwinden zu machen. Die Bewohner dieser: Erlen, manche Weidearten u. s. w. machten, durch die eingetretene Veränderung der Bodenfeuchtigkeit gezwungen, andern Holzarten Platz, und es ist dies sicher der erste natürliche Wechsel der Holzarten, der sich in den deutschen Waldungen vollzog.

Obgleich hier und und da aus den Zeiten vor dem dreißigjährigen Kriege sich noch Spuren des Ackerbaues in den Waldungen zeigen, welche auf eine starke Bevölkerung dieser Zeit hindeuten, so scheint man doch damals und auch späterhin noch zur Gewinnung von produktivem Boden zu landwirthschaftlichen Zwecken selten Trockenlegungen vorgenommen zu haben. Hauptsächlich erst seit Anfang dieses Jahrhunderts, namentlich aber in den letzten vier Dezennien haben die Landwirthe, aufgemuntert durch steigende Preise der Bodenprodukte, ernstlich begonnen, nasses Agrikulturgelände trocken zu legen und Sumpfstellen durch Entwässerung nutzbringend zu machen. Die Nützlichkeit und die Einrichtung dieser Operationen ist seitdem ein Gegenstand vielseitigster Erörterungen in landwirthschaftlichen Vereinen und Schriften. Ebenso erhielt auch erst in diesem Jahrhundert die Korrektion der Flußufer größere Ausdehnung, wodurch viele Sümpfe entwässert und viele tausende von Hektaren fruchbaren Landes gewonnen wurden, wie z. B. in Baden durch die Korrektion der Rheinufer.*)

---

*) Vor der Korrektion der Rheinufer reichte das Grundwasser in der badischen Rheinebene — in der elsässischen und bayerischen mag es ebenso gewesen sein — an vielen Orten bis auf wenige Fuße unter die Oberfläche des Bodens. Es besitzen daher auch die älteren Eichen daselbst in vielen Waldungen keine Pfahlwurzel, welcher Mangel sich zwar nicht in dem Wuchse bekundet, aber jedenfalls die Ursache ist, daß in den fraglichen Waldungen die Eiche den Stürmen ebenso wenig, wie sonst die Buche zu trotzen vermag.

Die gedachten Meliorationen äußern, abgesehen von einer stellenweisen Verminderung der Spätfröste, eine nachtheilige Rückwirkung auf die Entwickelung der Holzbestände, indem sie eine Abnahme der Luftfeuchtigkeit herbeiführen und manchen Holzarten, wie Erlen, Eschen ꝛc. das Terrain rauben. Unbekümmert darum schritten die Forstwirthe, dem Beispiel der Landwirthe folgend, auch ihrerseits zur Trockenlegung nasser und sumpfiger Waldstellen und gehen in letzterer Zeit in ihrem Eifer sogar so weit, diese Operation auch für die Sümpfe und Moore in Hochlagen auszudehnen. Dieses Eingreifen in das Getriebe der Natur ist ein Mißgriff, der nicht allein die Forstwirthschaft selbst. sondern auch die Landwirthschaft und manche industrielle Anlagen direkt und indirekt in empfindlicher Weise schädigt, wie dies aus nachstehenden Erwägungen einleuchten wird.

Während nämlich dem Landwirth seine Entwässerungsunternehmungen kulturfähiges Gelände liefern, dessen Erträge die aufgewandten Kosten oft rasch amortisiren und reichlich verzinsen, gewinnt der Forstwirth durch Entsumpfung in Hochgebirge einen Boden, der, wenn er auch seiner Zusammensetzung nach sich zum Holzwuchse eignet, seiner ungünstigen klimatischen Verhältnisse wegen auf eine freudige Baumvegetation nicht rechnen läßt. Höchstens kann auf ihm schwaches Nutzholz und Brennholz erzielt werden, Sortimente, welche in holzreichen Gebirgsgegenden in den hohen Lagen äußerst geringen Werth haben und hier voraussichtlich noch lange kaum verwerthbar sein werden. Von einem Reinertrag kann gegenüber den hohen Aufforstungskosten *) keine Rede sein, ja es sinkt derselbe meist tief unter Null und drückt alsdann das Reineinkommen der übrigen Waldungen herunter.

Dieser Uebelstand ist aber bei Weitem noch nicht als der größte zu bezeichnen. Weit schwerer fällt die Verminderung der Bodenfeuchtigkeit an den tiefer gelegenen Gehängen und der Luftfeuchtigkeit überhaupt in die Wagschale. Von den hochgelegenen Wasserreservoirs verbreitet sich das Wasser im Boden durch Infiltration bis zum Fuße der Berge, und es ist sonach in diesem Vorgang eine natürliche unterirdische Bewässerung des Waldes zu erblicken. Die günstige Wirkung der letzteren äußert sich in zweifacher Weise; sie schwächt nämlich jene Störung im Wachsthum der Bäume ab, welche durch Mangel an Feuchtigkeit während der trockenen Sommermonate, namentlich an steilen südlichen Abhängen, hervorgerufen wird und trägt durch Beförderung der Verwitterung der Gebirgsarten und des Bodens zur Vermehrung der mineralischen Pflanzennährstoffe erheblich bei. Dieser zweifach günstige Einfluß der Bodenfeuchtigkeit wird aus der kräftigeren Entwickelung der Holzbestände und der fast durchgängig größeren Tiefgründigkeit des Bodens auf der Nordost-, Nord- und Nordwestseite der Berge deutlich erkannt.

Von noch größerer Bedeutung für den Baumwuchs und die Vegetation im Allgemeinen, ist die Vermehrung der Luftfeuchtigkeit, welche von den hochgelegenen Wasserbehältern ausgeht. Letztere verhindern nämlich eine übermäßige Verdunstung der Bäume, denn je feuchter die Luft ist, desto geringer ist bekanntlich die Verdunstung überhaupt. Dadurch, daß die Bäume in feuchter Luft weniger reichlich transpiriren, wird in den trockenen Sommermonaten eine Differenz zwischen Aufnahme und Verdunstung von Feuchtigkeit wesentlich verhindert. Eine solche Differenz ist für das Pflanzenwachsthum von den nachtheiligsten Folgen. Deckt bei stärkeren Bäumen die Aufnahme die Abgabe von Feuchtigkeit nicht, so stellt sich ein Nachlassen im Wuchse ein, oder wenn der Unterschied zwischen beiden Werthen sehr groß ist und der abnorme Zustand lange andauert, ein gänzlicher Stillstand der Entwickelung; während freilich hier wegen der in dem Holzkörper aufgespeicherten großen Menge von Vegetationswasser nicht leicht ein Schlaffwerden der Blattorgane oder gar Absterben der Bäume eintritt. Anders verhält es sich aber mit jungen Holzpflanzen und sonstigen Gewächsen. Uebersteigt bei ihnen der Betrag der Abgabe den der Aufnahme wesentlich, so unterliegen sie je nach der Pflanzenart mitunter in kurzer Zeit, wie dies nicht selten neue Kulturen, besonders Saaten, in den Monaten Juli und August, wo die Winterfeuchtigkeit des Bodens verschwunden ist, bei trockener Witterung erkennen lassen.

Außerdem führt eine erhöhte Luftfeuchtigkeit häufigere Regenniederschläge herbei; denn eine feuchte Luft gelangt durch Temperaturminderung öfter auf den Sättigungspunkt, und die in ihr schwebenden Wolken lösen sich dann beim Senken nicht auf, sondern die einzelnen Nebelbläschen vereinigen sich zu Regentropfen. Daß aber öftere Regen in der Vegetationszeit das Pflanzenwachsthum fördern, bedarf keiner Erörterung.

Schließlich bringt eine mehr mit Wasserdampf geschwängerte Atmosphäre zahlreichere und reichlichere Thauniederschläge, welche die Pflanzen erquicken und sie trocken-heiße Sommer ohne große Beeinträchtigung ihrer Entwickelung überstehen lassen. Der wohlthätige Einfluß des Thaues beruht aber nicht, wie man noch vielfach glaubt, auf der Aufnahme von Thauwasser durch die Spaltöffnungen der Blätter und zarten Triebe, sondern in gänzlicher oder doch theilweiser Sistirung der Transspiration während des Thaues. In dieser Zeit stellen aber die Wurzeln in dem warmen Boden ihre Funktionen nicht ein, sondern nehmen die ganze Nacht hindurch Feuchtigkeit auf, so daß während des Tages schlaff gewordene Pflanzentheile den andern Morgen wieder straff gespannt sind. In dieser Weise gelangen durch die Thauniederschläge die Pflanzen jede Nacht wieder in den normalen Zustand, wodurch ihre Widerstandsfähigkeit gegen anhaltende Trockenheit selbstverständlich gesteigert wird. Es tragen somit diese Niederschläge in forstlicher Beziehung für die Erhaltung und freudige Entwickelung solcher flachwurzliger Holzpflanzen, welche bezüglich ihrer Blattorganisation zu starker Transspiration hinneigen, wesentlich bei.

Ueberdies bedingt eine erhöhte Luftfeuchtigkeit auch noch öftere und reichlichere Samenjahre der Bäume. Die Blüthenanlage eines solchen Jahres findet bekanntlich im Sommer vorher statt. Mangelt es nun gerade zu dieser Zeit an Feuchtigkeit, so unterbleibt die Blüthenbildung entweder ganz oder sie erfolgt nur spärlich.

Wie die Forstgeschichte lehrt und sich noch alte Leute entsinnen, war in früheren Zeiten fast jedes Jahr ein Mastjahr. Die Ursache davon ist nicht der freieren Stellung der Samenbäume in den Femelwäldern und der noch weniger geschwächten Bodenkraft allein zuzuschreiben, sondern zugleich auch der damals noch herrschenden größeren Luftfeuchtigkeit, welche, wie Eingangs erwähnt, seither in Folge der Trockenlegungen und der Stromkorrektionen abgenommen hat.

Die von den Sümpfen und Mooren der Hochlagen in der angedeuteten mehrfachen Richtung ausgehende Feuchtigkeit kommt keineswegs der Vegetation blos in deren nächsten Umgebung zu gut, sondern der Gesammtvegetation auf weite Strecken hin, sowie auch den Agrikulturgewächsen, und es kann daher eine Beseitigung jener Wasserreservoirs nicht ohne fühlbare Rückwirkung auf die Pflanzenwelt bleiben.

---

*) Referent sind Fälle bekannt, wo dieselben circa 150 fl. pro Hektar betrugen.

Von unkundiger Seite könnte vielleicht entgegnet werden, daß in den hohen Lagen die Verdunstung des Wassers wegen der dort herrschenden niedrigen Temperatur zu unbedeutend sei, als daß dadurch die Luftfeuchtigkeit in erheblicher Weise gesteigert werde. Hierauf sei im Voraus erwidert, daß mit zunehmender Höhe zwei Faktoren der Verdunstung in verstärktem Maße auftreten: nämlich: verminderter Luftdruck und verstärkter Luftzug.

Weiter könnte von einer solchen Seite der Einwurf gemacht werden: die dünnere und daher spezifisch leichtere Luft in den höheren Gebirgsregionen könne sich nicht in tiefere Lagen herabsenken und vermöge deshalb auch in diesen mit ihrem größeren Feuchtigkeitsgehalt, die Transspiration der Pflanzen in den trockenen Sommermonaten nicht zu beschränken und die Thauniederschläge nicht zu vermehren. Darauf sei ebenfalls hier schon bemerkt, daß, wenn bei Tag sich die Luft in den Ebenen erwärmt und aufsteigt, alsdann die beziehungsweise kältere und schwerere Luft der Höhen zur Herstellung des Gleichgewichts sich heruntersenkt, was sich einfach während dieser Zeit an den Luftströmungen in den Thälern erkennen läßt, welche in die Ebenen ausmünden.

Neben den besprochenen Nachtheilen der in Rede stehenden Entwässerung ist aber noch anderer zu gedenken, von denen zuerst das Alteriren des Wasserstandes der Gebirgswasser genannt werden soll. Die hochgelegenen Sümpfe und Moore sind nämlich mit die Regulatoren dieser Wasser und verhindern einerseits, daß sie innerhalb der trockenen Jahreszeit nicht versiegen, anderseits, daß sie bei starken Regengüssen und dem Abgang des Schnees nicht zu Wildbächen anschwellen, Einrisse verursachen, Wege und Brücken beschädigen und Agrikulturgelände überfluthen. Periodische Aenderungen des Wasserstandes der Gebirgsbäche und Flüßchen in obiger Weise greifen überdies hemmend in den Holztransport mittelst Flößens ein und, was in volkswirthschaftlicher Beziehung noch nachtheiliger ist, sie zwingen die Besitzer von Säge- und Mahlmühlen und sonstiger industrieller Unternehmungen, welche der billigen Wasserkraft nachgezogen sind, mit einer theueren Kraft, der Dampfkraft, wenigstens einen Theil des Jahres zu arbeiten.

Und endlich ist noch ein der Erwähnung verdienender Uebelstand mit der Entsumpfung verknüpft, ich meine die Störung der Torfbildung. Der Zuwachs des Torfes übersteigt den Zuwachs krüppelhafter Holzbestände hoher Gebirgslagen um das 50- bis 60fache. Harren die Torfmoore im Hochgebirge auch jetzt meist noch ihrer Benutzung, so kommt sicher die Zeit, wo sie ganzen Landstrichen ein sehr werthvolles Material liefern, aus dem noch manche Nebenprodukte gewonnen werden können. Verwandte man doch noch vor 25 Jahren den Torf lediglich als Brennmaterial, während man ihn jetzt als Streumaterial, zu metallurgischen Zwecken und zur Gewinnung von Leuchtgas benutzt und aus seinen Destillationsprodukten Photogen, Paraffin, Anilin, Theer und Amoniak darstellt.

Ich komme also zu dem Schlusse, daß die Trockenlegung hochgelegener Sümpfe und Moore, wie sie zu Zwecken der Holzkultur leider vielfach unternommen wird, aus folgenden im Vorstehenden des Näheren erörterten Gründen zu widerrathen ist:

1. Die hohen Aufforstungskosten in Verbindung mit geringem Zuwachs in den hohen Gebirgsregionen und die erzielten geringwerthigen Holzsortimente machen das Reineinkommen zu einem negativen, welches das der übrigen Waldungen herabdrückt.

2. Die Verminderung der Bodenfeuchtigkeit der Gehänge solcher Berge, auf denen sich die natürlichen Wasserreservoirs befinden, beeinträchtigt den Baumwuchs dieser Gehänge.

Durch die Verminderung der Luftfeuchtigkeit wird die Gesammtvegetation in ihrer Entwickelung auf große Entfernungen hin gehemmt.

3. Die Entwässerung alterirt den Wasserstand der Gebirgswasser. Hierdurch wird der Holztransport mittelst Flößens erschwert, werden Ueberfluthungen und Beschädigung der Transportanstalten, sowie Bildung von Einrissen u. s. w. verursacht, und wird manchen industriellen Anlagen während eines Theils des Jahres ihre billige Wasserkraft entzogen.

C. Ueber Anbau der Schwarzkiefer.

Schon vor längerer Zeit erlaubte ich mir, in Ihre weitverbreitete „Allgem. Forst- und Jagdzeitung“ einen kleinen Aufsatz über das Vorkommen und Verhalten der Schwarzkiefer zu liefern, und hatte ich damals die Freude, zu sehen, daß mein geringes Machwerk bei manchem meiner Fachgenossen gerade nicht ungünstig aufgenommen wurde. Dieses ermuthigt mich jetzt, weil ich während der Zeit noch mehr Erfahrungen gesammelt habe, zu jenem Aufsatze einen Nachtrag zu liefern.

Die Schwarzkiefern auf dem Reviere Ramholz, Kreis Schlüchtern, Provinz Hessen, stammen aus dem Wiener Walde, woher der Samen im Anfange dieses Jahrhunderts bezogen wurde.

Derselbe, blos einige Loth, wurde an einen Waldrand, und wie es scheint, ohne große Bodenbearbeitung gesäet.

Obgleich die Saatstelle ein magerer steiniger Kalkfelsen ist, so ging der Samen dennoch reichlich auf, und die jungen Pflänzchen gediehen freudig.

Den Ort scheint man als eine Versuchsstelle benutzt zu haben, denn an derselben Stelle befinden sich noch in ziemlich gleicher Menge und gleichem Alter Fichten, Kiefern und Lärchen — Holzarten, welche damals in jenem Reviere fast ganz fehlten. Die Schwarzkiefern hat man später wenig beachtet, sie wuchsen am Waldrande sperrig auf und entwickelten sich nach und nach zusehends.

Daß man zu jener Zeit den Anbau nicht weiter fortsetzte, scheint theils am Bezug des theuern Samens gelegen zu haben, theils glaubte man vielleicht auch, nur die gemeine Kiefer sei geeignet, um schnell steile magere Kalk-, Schiefer- und Sandsteinabhänge 2c. in Kultur zu bringen.

Diese sollte auf dem Reviere Ramholz, wie in vielen mir bekannten Revieren Hessens, Bau- und Brennholznoth beseitigen. Es zeigte sich aber bald an vielen Orten, daß dieses gerade bei den angegebenen Oertlichkeiten nicht der Fall war.

Jetzt haben jene Schwarzkiefern eine durchschnittliche Höhe von 15 bis 18 Meter erreicht, und einige sind darunter, welche 0,4 bis 0,5 Meter Durchmesser am unteren Stammende haben. Der Höhenwuchs wurde durch den freien Stand am Waldrande und durch Entastungen an den kräftigsten starkbeasteten Stämmen beeinträchtigt. Die gleichalterigen Lärchen, Kiefern und Fichten übertrafen sie nicht im Wachsthume, im Gegentheile blieben die beiden ersteren Holzarten in der Stärke und im Höhenwuchs zurück. Blos durch die Fichte wurde die Schwarzkiefer theilweise überholt. Jene hatte man aber auch auf einem ihr mehr zusagenden frischeren geschützten Stande angebaut.

Lärchen und Kiefern leiden an dieser Stelle und auch anderweit jährlich mehr oder weniger durch Insektenfraß und

Gipfeldürre; stets ist daher Abgang ersichtlich und die Horste werden immer lückenhafter. Bei der Schwarzkiefer dagegen, obgleich dieselbe schon mehrmals stark entastet wurde, kommt dieses nicht vor. Bei der Fichte tritt häufig die Rothfäule zerstörend auf.

Im Jahre 1841 wurde beschlossen, auf genanntem Reviere Pflanzungen und Saaten auf mageren, kalkigen, schieferthonhaltigen Aeckern auszuführen.

Man schwankte in der Wahl einer geeigneten Holzart, indem man schon früher die traurige Erfahrung gemacht hatte, daß derartige Kulturen große Schwierigkeiten verursachen.

Da wurde man zufällig auf jene älteren Schwarzkiefern aufmerksam und bemerkte, daß die Stämme eine ziemliche Menge Zapfen hatten.

Man ließ solche alsbald brechen, klengte sie aus und erhielt circa 30 Pfd. guten Samen. Alsbald machte man Anstalten, solche noch im laufenden Jahre zu säen. Ein magerer, sehr kalkhaltiger Acker diente zur Saatstelle.

Um möglichst weit mit dem theuern Samen zu reichen, wurde die Plattensaat gewählt. Weil man aber im Anbau dieser Holzart immer noch nicht ausreichende Erfahrungen gemacht hatte, so wurde unter den Schwarzkiefernsamen ungefähr ebenso viel Fichtensamen gemengt. Verdarb das Eine, so gerieht vielleicht das Andere.

Beide Samen gingen aber zwischen den kleinen Kalksteinchen, welche durch einen kalkhaltigen, ziemlich zähen Thon gebunden waren, recht gut auf, und gegenwärtig ist es eine Freude, diese Kultur zu betrachten.

Freilich da, wo die Schwarzkiefern geschlossener stehen, haben dieselben in Folge ihrer äußerst üppigen, tief heruntergehenden nadelreichen Beastung die Fichten zurückgehalten. Diesen könnte aber jetzt noch leicht geholfen werden, wenn man von Zeit zu Zeit mäßige Entastungen, welche diese Kiefer sehr gut verträgt, vornehmen wollte. Entastete Stellen liefern hierfür hinreichenden Beweis.

Die Schwarzkiefern haben hier schon die Stärke von Gerüstreideln und geringen Brunnenröhren erreicht.

Die Fichten aber, selbst an nicht überschirmten besseren Stellen, sind kaum zu Lattenstärke herangewachsen.

Angeflogene gemeine Kiefern sind krüppelhaft und größtentheils krank; blos die Lärchen haben an frischen geeigneten Orten ihren hier längst erkannten Werth behauptet.

Diese Kultur liegt circa 1400 bis 1500 Fuß über der Meeresfläche und ist stark nord- und nordwestlich geneigt.

Aus dieser Anlage verpflanzte man nun 3- bis 4jährige Setzlinge; kein Kalkboden war zu steil, felsig oder zu flachgründig, wo nicht Versuche stattfanden. Orte, wo kaum der Schlehendorn kümmerlich vegetirte, wurden kultivirt, und der Erfolg blieb sich immer gleich.

Nachdem der Pflanzenvorrath auf beschriebener erster Saatstelle erschöpft war, und die älteren Schwarzkiefern mehrere Jahre wenig Samen trugen, wurde der Samen angekauft. Der auf diese Weise erworbene war häufig mit altem vermengt, weßhalb die Saaten dichter vorgenommen wurden. Der Ort war ein kahler, südlich jäh abfallender Schieferlettenkopf, welcher so mager war, daß er nicht einmal eine Grasnarbe hervorbringen konnte.

Künstliche Düngungsmittel fehlten. Hier wählte man die Riefensaat.

Die Streifen zog man von Nordwest nach Südost, ließ dieselben hackentief tüchtig auflockern und den Samen aufstreuen. Derselbe wurde nun mit stumpfen Rechen circa 1 bis 1½ Centimeter untergerecht und angetreten. Auch hier war der Erfolg ein ausgezeichneter, und eine Menge der kräftigsten Pflänzlinge konnte schon nach 3 und 4 Jahren mit Ballen auf eine Fläche gebracht werden, welche zu den sterilsten, trockensten und steilsten gehört, die das Revier aufzuweisen hat.

Der jährliche Höhenwuchs der Schwarzkiefern ist jetzt in guten Jahren fast 0,5 Meter. Auch hier findet man wieder keinen Abgang durch Krankheit u. dgl. Die gleichalterigen, nicht im Drucke hierher gepflanzten Fichten sind kaum 20 Centimeter hoch, während ihre Nachbarin eine Höhe von 2 Meter und darüber erreicht hat. Die gemeine Kiefer hat denselben Wuchs wie in der ersten Kultur.

Diese bedeutende Anlage wurde vor 10 Jahren ausgeführt.

Daß solche unerwartete günstige Erfolge immer mehr anregten, den Anbau einer Holzart an solchen Stellen wie die angegebenen zu begünstigen, versteht sich von selbst, und stets hat man dasselbe günstige Resultat gehabt.

Weil unmittelbar an der zweiten Saatstelle eine Eichenkultur, die später als Lohschlag benutzt werden sollte, angelegt war, steckte man zwischen die Saatriefen Eicheln. Man hatte nämlich die Absicht, sämmtliche Schwarzkiefern auszupflanzen, um einen reinen Lohschlag herzustellen. Die nicht verpflanzbaren Schwarzkiefern deckten aber bald den Boden vollständig, und es wurde versäumt, dieselben zu entfernen. Die Eichen wurden bald vollständig unterdrückt und waren kaum noch bemerkbar. Vor zwei Jahren brannte nun im Frühjahre die Schwarzkiefernkultur im April vollständig ab; alsbald wurde solche gänzlich geräumt, und jetzt steht auf diesem Orte ein ganz ausgezeichneter Eichenbestand, welcher blos weniger Ausbesserung bedarf.

Es wird hier keineswegs behauptet, daß man den Anbau der Schwarzkiefer 2c. zu einem vorherrschenden erheben soll.

Er sollte sich blos auf solche Stellen beschränken, wo derselbe naturgemäß hinpaßt. Hält man Kulturorte für Holzarten geeignet, welche einst einen höheren Ertrag abwerfen können, so wähle man solche.

Es kann aber nicht abgesprochen werden, daß diese Kiefer in der Folge eine größere Rolle spielen wird, weil viele Flächen auf magerem Kalke und Thon, auf denen andere Holzarten nur äußerst kümmerlich gedeihen oder gar nicht fortkommen, mit Sicherheit und Vortheil mit dersehen in Kultur gebracht werden können.

Wir besitzen nämlich keine andere Nadelholzart, welche in einer so kurzen Zeit den kahlsten, sterilsten Boden so rasch decken und verbessern kann.

Sie ist ferner dem Schnee-, Duft- und Eisdruck, welcher auf dem Reviere R. häufig vorkommt, bis jetzt noch nicht ausgesetzt gewesen.

Wild und Weidevieh schent ihre Beastung und ihre scharfen steifen Nadeln. Von Insektenfraß wurde ebenfalls noch nichts bemerkt. Auch mag das Holz vielmals zu manchen Zwecken werthvoller sein, als das ihrer oft verkrüppelten und kranken Verwandten.

Daß sie aber auch auf fruchtbareren Stellen gedeiht, beweisen im Reviere R. viele Einsprenglinge auf Kalk und Basalt in den schönsten Buchendickungen. Man hat sie hier natürlicherweise nicht als vorherrschend erziehen wollen, weil andere werthvollere Holzarten am Platze waren.

Zu Waldmänteln und zu Schutzstreifen eignet sich die Schwarzkiefer ausgezeichnet.

In Saatkämpen hat man dieselbe auf dem Reviere R. wenig erzogen.

Erfahrungen haben zwar das Resultat geliefert, daß auf diese Weise sehr gute Pflänzlinge gewonnen werden können, allein das Verpflanzen ohne Ballen war auf steinigen trockenen rauhen Boden äußerst schwierig, kostspielig und dennoch stets unsicher, während die Ballenpflanzung fast immer die günstigsten Resultate geliefert hat.

Der Grund liegt gewiß in der eigenthümlichen Wurzelbildung der Schwarzkiefer.

Um recht wohlfeil zu kultiviren, kann man in vielen Fällen schon 2jährige Pflänzchen mit Ballen verwenden.

Die geeignetste Saatzeit ist der Monat Mai, hauptsächlich wenn baldiger Eintritt von Regen in Aussicht steht. Der Samen geht dann rasch auf und ist dem Fraße der Vögel und Insekten, hauptsächlich der kleinen Ameisen, weniger ausgesetzt, als wenn die Saat früher ausgeführt wird.

Die Pflänzchen verholzen im Laufe des Jahres derartig, daß sie selbst auf den exponirtesten Lagen ausdauern.

Das Ausklengen der Samen ist leicht zu bewerkstelligen. Man breche nur zeitig die geschlossenen Zapfen und breite diese an trockenen sonnigen Tagen auf Tüchern aus. Will man das Aufspringen der Zapfen beschleunigen, so besprenge man dieselben mehrmals mit Wasser und wende sie öfter um. In ganz kurzer Zeit fällt der Samen aus. Man klopfe nun den dick aufgehäuften geflügelten Samen tüchtig ab, und reinige nun denselben auf einer gewöhnlichen Fruchtputzmühle.

Fulda. Fink.

D. Ueber einige vermeintliche Unterschiede zwischen dem aussetzenden und dem jährlichen Betriebe.

Von Julius Lehr.

Die Redaktion und die Leser dieser Zeitschrift wollen gütigst entschuldigen, wenn ich für einen persönlichen Streit, welchem von Herrn Oberforstrath Bose bis jetzt 23 Druckseiten und auch von mir schon deren zweie geopfert wurden, abermals einen kleinen Raum in Anspruch nehme. Ich sehe mich hierzu durch einen Artikel des Herrn Bose*) genöthigt, in welchem mir „eine Entstellung der Wahrheit" zur Last gelegt und in den leidenschaftlichsten Ausdrücken insinuirt wird. Die Leser werden nicht erwarten, daß ich meinem Herrn Gegner in dem von demselben eingeschlagenen Tone, durch welchen er sich selbst herabwürdigt, antworte; ich gehe deshalb sogleich zu dem Gegenstande des Bose'schen Angriffes selber über.

Der Fehler, um welchen die ganze Polemik des Herrn Bose sich dreht, ist sehr geringfügiger Natur und sachlich ohne jedwede Bedeutung. Wie ich bereits S. 393 dieser Blätter von 1872 bemerkte, ist in zwei Gliedern einer von mir a. a. O. mitgetheilten, nicht stetig verlaufenden Reihe eine kleine Aenderung anzubringen. Im einen Gliede ist statt eines Exponenten m die Zahl m—1 zu setzen und in dem anderen Gliede, welches als Typus für den letzten Theil der Reihe gilt, eine ähnliche kleine Korrektur vorzunehmen. Die Summe der Reihe wird in Folge dessen $= \frac{A_u + D_m}{0,0p}$, wobei wir von der Annahme ausgehen, daß der jüngste Schlag des der Betrachtung unterworfenen Normalvorrathes 0-jährig, der älteste (u—1)-jährig sei. Wäre dagegen der jüngste Schlag 1-jährig, der älteste u-jährig, so würden wir als Walderwartungswerth erhalten:

$\frac{A_u + D_m}{0,0p} . 1,0p$. Die vorhin erwähnte Formel (I.) führt dagegen zu dem Ausdruck:

$\frac{A_u + D_m . 1,0p^{u-m}}{0,0p}$, in welchem, wie leicht ersichtlich ist, unterstellt wird, daß die erste Durchforstung bereits vor einer Reihe von Jahren eingegangen sei.

Herr Bose dagegen behauptet S. 365 der Monatsschrift von 1872 ganz positiv: **„weil er (sc. Lehr) angenommen hat,** daß die Durchforstung zum ersten Male in der Gegenwart eingehe." Von einem „er scheint," wie Herr Bose neuerdings hervorzuheben beliebt, ist also hier durchaus nicht die Rede.

Weiter bemerkt Herr Bose S. 368 a. a. O.: „Lehr nimmt einen im Nachhaltsbetriebe befindlichen Wald an, in welchem der jüngste Schlag 0-jährig, der älteste (u—1)-jährig ist,:... Er setzt den Walderwartungswerth des 0-jährigen Schlages $= \frac{A_u + D_m . 1,0p^{u-m}}{1,0p^u - 1}$ ꝛc., den des u-jährigen $= \frac{A_u + D_m . 1,0p^{u-m}}{1,0p^u - 1} . 1,0p^m$. **Bis hierher sind die Glieder der Reihe richtig."**

In dem eben erwähnten „Nachhaltsbetriebe" erhalten wir als Summe der Walderwartungswerthe der einzelnen Schläge die Größe $\frac{A_u + D_m}{0,0p}$. Betrachten wir dagegen die Reihe, welche Herr Bose ganz ausdrücklich für richtig erklärt. In derselben kommt ein Glied $\frac{A_u}{1,0p^u - 1}$ vor. Der Haubarkeitsertrag geht zum ersten Male nach einem Jahre in dem jetzt (u—1)-jährigen Schlage ein. Wir erhalten demnach, da überdies nur uGlieder vorhanden sein dürfen, als Endglied für die Reihe der Haubarkeitserträge die Größe $\frac{A_u}{1,0p^u - 1} . 1,0p^{u-1}$

Die Summe dieser Erträge ist $= \frac{A_u}{0,0p}$. Ganz anders verhält es sich mit den Durchforstungen. Der letzte der oben erwähnten Terme, welche Herr Bose für richtig erklärt, ist $= \frac{D_m . 1,0p^u}{1,0p^u - 1}$. Da aber überhaupt nicht mehr als u-Glieder vorkommen dürfen, das niedrigste also nur $= \frac{D_m . 1,0p}{1,0p^u - 1}$ sein kann, so erhalten wir die Reihe $\frac{D_m}{1,0p^u - 1} [1,0p^u + \ldots . 1,0p]$ $= \frac{D_m . 1,0p}{0,0p}$. Herr Bose nimmt mithin an, daß „der nächste Abtrieb nach einem Jahre, die nächste Durchforstung jedoch in der Gegenwart erfolge."

Hiernach begeht Herr Bose ganz genau denselben Fehler, welchen er bei mir mit den heftigsten Ausdrücken rügen zu dürfen glaubt.

So hat denn Herr Bose, welcher übrigens in seinen „Beiträgen" sich ebenfalls Fehler zu Schulden kommen ließ,*) in der

*) Monatsschrift für Forst- und Jagd-Wesen. Maiheft 1873.

*) Ich erinnere z. B. an den S. 21 a. a. O. vorkommenden Satz: „Die Unrichtigkeit...." Auf Benutzung der Gelegenheit, aus diesem Satze Kapital zu schlagen, will ich gerne verzichten, da ich eine solche Kampfesweise verachte.

schonungslosesten Weise über sich selbst zu Gerichte gesessen. Dieser Thatsache gegenüber glaube ich mich aller weiteren Bemerkungen enthalten zu dürfen.

E. Neues im Buchhandel.

Verhandlungen der Forstwirthe v. Mähren u. Schlesien. Hrsg. u. verlegt v. Forstinsp. Heinr. C. Weeber. Jahrg. 1873. 1. u. 2. Hft. 8. (112 u. 80 S.). Brünn (Hauptmann). à Hft. n. 12 Sgr.

Cotta's, Hubert v., Kubik-Tabellen. Vollständige Kubik-Tabellen zur leichten und schnellen Inhaltsbestimmung der gefällten unbeschlagenen Baumstämme von 1 bis 100 Centimetern = 20 Meter Länge. Nebst Erklärung des Metersystems, der Lehre von den Decimalbrüchen, der Ausziehg. d. Quadrat- u. Kubikwurzeln, sowie den unentbehrlichsten geometr. u. stereometr. Formeln, der Inhaltsbestimmung der Fässer u. Bottiche &c. 8. (III. 95 S.). Eisenach. Baumeister. cart. n. 8 Sgr.

Leo, Priv.-Doc. Dr. O. V., Forststatistik üb. Deutschland u. Oesterreich-Ungarn. 5. Lfg. III. Die Forstdiensteinrichtungs- u. Forstvereinsverhältnisse. gr. 4. (S. 217 bis 272). Berlin. Springer's Verl. (à) n. ³/₄ Thlr.

Prapotnik, Frz., neueste Hilfstafeln, verfaßt m. Zugrundeleg. d. Decimalsystems zur Kubikinhalts-Berechng. runder, bezimmerter u. gesägter Hölzer nebst Holzgewichts- u. Preisberechnungstabellen, sowie e. Nachweisg. der im See-Arsenale v. Pola vorzüglich verwendeten Holzgattg. Mit 25 (eingedr.) Holzschn. 8. (IX. 192 S.). Triest. 1872. Schimpff. cart. n. 1 Thlr. 18 Sgr.

Wessely, Insp. Jos., Der europäische Flugsand u. seine Kultur. Besprochen im Hinblicke auf Ungarn u. d. Banater Wüste insbesondere. Mit e. topogra. (lith.) Karte der Banater Wüste (in qu. gr. Fol.). Lex. 8. (VIII. 378 S.). Wien. Faesy u. Frick. n. 5¹/₃ Thlr.

Monatsschrift, österreichische, f. Forstwesen. Hrsg. vom österr. Reichsforstvereine. Red. v. Jos. Wessely. 23. Bd. Jahrg. 1873. 12 Hft. gr. 8. (1 Heft 48 S.). Wien. Braumüller in Comm. baar n. 4 Thlr.

Zeitschrift, schweizerische, f. d. Forstwesen. Organ des schweizer Forstvereins. Red. v. El. Landolt, W. v. Greyerz u. Jb. Kopp. Jahrg. 1873. 12 Nrn. (B.). gr. 8. Aarau, Christen in Comm. n. 1 Thlr. 14 Sgr.

Grunert, Ob.-Forstmstr., J. Th., Der Schwarzwildschaden in einzelnen Theilen v. Preußen unter bes. Bezugnahme auf d. Reg.-Bez. Trier. 8. (24 S.). Leipzig, Heinr. Schmidt. 8 Sgr.

Jagd-Zeitung. Red.: A. Hugo. 16. Jahrg. 1873. 24 Nrn. (2 B.) Lex. 8. Wien. Wallishausser'sche Buchh. Halbjährlich. n. 2¹/₃ Thlr.

Silvius. Erörterungen üb. die nächsten Aufgaben d. bayer. Forstwesens, m. besond. Berücksicht. der allg. Entwicklg. der Forstwissenschaft. Lex. 8. (28 S.) Augsburg (Schmid), baar 6 Sgr.

Wochenblatt f. Land- und Forstwirthschaft. Hrsg. v. d. k. württemb. Centralstelle f. die Landwirthschaft. Jahrg. 1873. 52 Nrn. (¹/₂ B.) Mit Beilagen u. Steintaf. gr. 4. Stuttgart. Cotta. n. 28 Sgr.

Nobbe, Prof. Dr. Friedr., Handbuch der Samenkunde. Physiologisch-statist. Untersuchgn. üb. den wirthschaftlichen Gebrauchswerth der land- u. forstwirthschaftl., sowie gärtner. Saatwaaren. Mit zahlreichen in den Text gedr. Abbildungen. (in Holzschn.). (In 5 Lfgn.) 1. Lfg. gr. 8. (80 S.). Berlin, Wiegandt u. Hempel. n. ¹/₂ Thlr.

Verhandlungen d. badischen Forst-Vereins bei seiner 24. Jahresversammlung zu Gernsbach am 16. Septbr. 1872. 8. (86 S.). Freiburg i. B. Schauble. n. ²/₃ Thlr.

Zeitung, land.- und forstwirthschaftliche f. das nordöstliche Deutschland. Red.: Oekon.-R. Hausburg. 9. Jahrg. 1873. 52 Nrn. gr. Fol. Königsberg (Beyer). ¹/₄ jährl. baar n. ⁵/₆ Thlr.

Vereinsschrift f. Forst-, Jagd- u. Naturkunde. Hrsg. v. böhm. Forstvereine. Red. v. Oberforstmstr. Ludw. Schmidl. Jahrg. 1873. 4 Hfte. (der ganzen Folge 81. bis 84. Hft.) gr. 8. (1. Hft. 128 S.). Prag. André in Comm. n. ²/₃ Thlr.

Königsdörfer, Gr. Odo, Tabellen zur Berechnung d. kubischen Inhaltes von geschnittenen u. beschlagenen Hölzern, nebst Reduktionstabellen d. bisher sächs. und preuß. Längen- u. Körpermaßes aus das Metersystem u. e. Preisberechnungs-Tabelle. gr. 8. (VIII., 279 S.). Oschatz, Oldecop's Erben. n. 1 Thlr. geb. n. 1 Thlr. 6 Sgr.

Preßler, Prof. M. R. u. Kunze, M., Oberf. Die Holzmeßkunst in ihrem ganzen Umfange. 2. Bd. 2. bis 3. (Schluß)-Hft. gr. 8. Berlin. Wiegandt u. Hempel. (à Hft.) n. ²/₃ Thlr.

Inhalt: Lehrbuch der Holzmeßkunst v. M. Kunze (XII. u. S. 87 bis 245 mit 44 in den Text gedr. Holzsch.).

Berardi, M., List üb. List, od. so fängt man Füchse, Marter, Wiesel- u. Mäusearten, Maulwürfe, Hamster, Fischottern u. andere schädl. Säugethiere, Vögel, Fische und Reptilien. 4. Aufl. Mit 48 Abbildungen (auf 2 lithogr. Taf. in qu. Fol.). 8. (VIII, 192 S.). Weimar. B. F. Voigt. ³/₄ Thlr.

Landolt, Oberforstmstr. Ed., Tafeln zur Ermittlg. d. Kubikinhaltes liegender, entgipfelter Baumstämme nach metrischem Maß. Mit e. Anh. 14 Taf. zur Reduktion d. alten Maßes in neues enth. 2. gänzl. umgearb. Aufl. 8. (116 S.). Zürich. Schultheiß. n. 18 Sgr.

Sauerwein, Joh. D. Försters Rechenknecht. Tabellen zur Bestimmung der Hauerlöhne f. die Kubikmeter Nutzholz u. d. Bruchtheile d. Meters, der Tage- und sonstigen Löhne,

sowie zur Umwandlg. der Festmeter in Raummeter u. Bestimmg. der Festholzmasse der Stangen u. Gerten, ferner faßl. Anleitg. zur Erlernung der Decimalrechg. u. Uebersicht der alten und neuen Maße, Reduktionstabellen zc. 2. Aufl. 8. (IV. 172 S.). Metz. Deutsche Buchhandlung. 1/3 Thlr.

F. K. k. Forst-Akademie Mariabrunn.

Schuljahr 1873—74.

Vorlesungen und Uebungen.

Professor Dr. Johann Oser: Bodenkunde, Klimatologie, Chemie, chemisch-forstliche Technologie, und als freies Fach: Umriß der Landwirthschaftslehre.

Professor Dr. Julius Wiesner: Pflanzenphysiologie, allgemeine Zoologie und Botanik, Uebungen im Mikroskopiren.

Professor Franz Großbauer: Forstbotanik, Zoologie mit besonderer Rücksicht auf Jagdthiere und Forstinsekten, Waldbau, Forstbenutzung, Forstschutz, und als freies Fach: Umriß der Jagdkunde.

Professor Josef Schlesinger: Mathematik, Darstellende Geometrie, Niedere Geodäsie, forstliches Planzeichen.]

Professor Dr. Arthur Freiherr von Seckendorff: Holzmeßkunde, Waldertragsregelung, Waldwerthberechnung und forstliche Statik.

Professor Dr. Wilhelm Exner: Mechanik, forstliche Maschinen- und Gerätheкunde, forstliche Baukunde, mechanisch-forstliche Technologie, forstliches Maschinen- und Bauzeichnen.

Außerordentlicher Professor Dr. Gustav Marchet: Volkswirthschaftslehre und Finanzwissenschaft, forstliche Gesetzeskunde.

Akademie-Direktor Johann Newald: Domänen-Diensteinrichtung, Domänen-Rechnungs- und Kanzleiwesen, Geschichte der Forstwirthschaft.

Das Schuljahr beginnt mit dem Monat Oktober 1873 und endet mit Juli 1874.

Ueber ein an die Akademie-Direktion gerichtetes Einschreiten werden unentgeltlich das Organisations-Statut, das Disciplinargesetz und das Programm für die Aufnahmsprüfungen ausgefolgt.

Am 26. Juni 1873.

Von der Direktion
der
k. k. Forst-Akademie Mariabrunn.

G. Nist- und Schlafkasten für Vögel.

Schreinermeister Johannes Eller in Muschenheim (Kreis Nidda, Großherzogthum Hessen) offerirt:

1. Nistkasten für Staaren, weiße Bachstelzen, Wendehälse zc. pro Stück . . . . 45 kr.

2. Schlafkasten zum gemeinschaftlichen Uebernachten für eine größere Anzahl von Meisen zc. im Herbste und Winter, jedoch auch zum Nisten im Frühjahr geeignet, pro Stück . . . . 42 kr.

3. Nistkasten für Sperlinge und andere Vögel ähnlicher Größe, pro Stück . . . . 35 „

4. Nistkasten für Meisen, diese unbedingt nützlichste Gattung von Insektenvertilgern für Obstgärten zc. pro Stück . . . . 35 „

5. Nistkasten für Rothschwänzchen pro Stück . . 28 „

6. Nistkasten für Fliegenschnäpper pro Stück . . 25 „

Das ganze Sortiment nebst Verpackung kostet 5 fl. 30 „

Sämmtliche Kasten sind nach Mustern, wie sie Gloger entwarf, gearbeitet. Zur größeren Dauer erhielten dieselben einen Anstrich von Theer.

Briefe unter Beifügung der Zahlung, oder mit Genehmigung zum Einziehen derselben durch Postvorschuß, werden franco erbeten.

Sollte die Anfertigung der Kasten so gewünscht werden, daß man deren innere Einrichtung sehen kann, so erleidet ihr Preis dadurch keine Aenderung, und bittet man solches nur bei der Bestellung gefälligst bemerken zu wollen.

H. Schmiedmeister Georg Unverzagt zu Gießen, offerirt:

		fl.	kr.
1.	Hohlbohrer mit Stiel, zweizöllige, das Stück . . .	1	36
2.	„ „ „ dreizöllige, „ „	1	48
3.	Biermans'sche Spiralbohrer, unten verstählt, das St.	4	—
4.	Buttlar'sche Pflanzeisen, mit Ledergriff, das Stück	1	12
5.	Durchforstungsscheeren, das Stück	4	—
6.	Seilhaken, zum Baumroden, „ „	3	30
7.	Ein Seil dazu, „ „	9	—

Gefällige Aufträge effektuire ich nur dann, wenn ich den Geldbetrag durch Post- oder Eisenbahnvorschuß erheben darf, bemerke aber, daß dieses die einfachste Art der Bezahlung ist, indem der Post- oder Eisenbahn-Frachtbrief den Herrn Beamten zugleich als Rechnungsbeleg für die entrichteten Frachtgebühren dient. — Bei Bestellungen, welche mittelst der Eisenbahn befördert werden, wolle man darauf Rücksicht nehmen, daß das Gewicht von 25 Pfund erreicht wird. — Hohlbohrer werden nur mit Stiel versandt. Von diesem Instrument, sowie von den Spiralbohrern und Buttlar'schen Eisen braucht man, wenn die Arbeit fördern soll, mindestens je 6 Stück. Es ist schon öfter vorgekommen, daß z. B. von den Buttlar'schen nur Stück 1 bestellt wurde; mit 1 Stück kann man aber bei einer Kultur gar nichts anfangen, und auch zu einer bloßen Probe reicht es kaum hin.

Alle meine Werkzeuge (mit Ausnahme der gegossenen Buttlar'schen Eisen) sind von doppelt gefrischtem Eisen und garantire ich für Haltbarkeit und Dauer.



I. Beobachtungs-Ergebnisse der im Königreich Bayern zu forstlichen Zwecken errichteten meteorologischen Stationen. — Monat April 1878.

Stationen.		Duschlberg (im bayer. Wald).	Seeshaupt (am Starnberger See).	Promenhof (Böhmen).	Rohrbrunn (Spessart).	Johanneskreuz (Pfälzerwald).	Ebrach (Steigerwald).	Altenfurt (Nürnb. Reichswald).	Aschaffenburg.
Meereshöhe in Pariser Fuß.		2776	1830	1640	1467	1467	1172	1000	400
Mittlerer Luftdruck in Par. Linien, auf 0° R. reduzirt.		301,60	313,41	313,99	318,04	317,60	324,64	324.40	331,06
Mittl. Dunstdruck in Par. Linien	im Freien.	2,60	2,82	2,57	2,98	2,51	2,69	2,67	2,63
	im Walde.	2,51	2,92	—	2,94	2,68	2,64	2,59	—
Mittl. relative Feuchtigkeit in Prozenten.	im Freien.	95,52	84,50	82,09	88,77	78,08	76,42	74,80	66,74
	im Walde.	96,85	86,90	—	89,03	80,38	78,09	78.50	—
Mittl. Temperatur der Luft. R.°	im Freien.	2,89	6,49	4,81	5,26	5,43	6,22	6,40	8,21
	5' üb. d. Waldboden	2,44	4,81	—	5,23	5,62	5,97	5,39	—
	in der Baumkrone.	2,53	5,41	—	5,34	5,32	—	—	—
Höchste Wärme	im Freien.	am 18. 15,70	am 3. 18,30	am 18. 19,40	am 16. 18,60	am 16. 20,30	am 16. 18,20	am 16. 18,00	am 16. 21,20
	im Walde.	12,80	11,00	—	15,00	21,00	16,20	17,20	—
Niedrigste Wärme	im Freien.	am 28. —5.90	am 9. —7,80	am 25. —4,00	am 24. —5,00	am 26. —6,50	am 8. —5,00	am 8. —	am 27. —4,00
	im Walde.	—4,90	—4,50	—	—	—6,20	—2,00	—	—
		Weißtanne	Fichte.	Fichte.	Eiche. | Buche.	Rothbuche.	Rothbuche.	Föhre.	
Mittl. Temperatur der Bäume	in Brusthöhe.	2,38	3,47	—	— | 5,39	6,02	5,93	5,47	—
	in der Krone	2,57	4,46	—	— | 5,44	6,08	—	—	—
Mittl. Temperatur des Bodens an der Oberfläche	im Freien.	2,57	6,76	0,23	4,67	6,61	6,41	6,45	7,98
	im Walde.	—	3,92	—	4,51	5,04	5,65	4,98	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 1/2 Fuß Tiefe	im Freien.	3,12	6,23	5,26	4,61	6,50	6,35	6,25	8,17
	im Walde.	0,88	3,79	—	3,86	4,75	4,84	4,85	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 1 Fuß Tiefe	im Freien.	3,61	6.41	5,05	—	6,69	5,91	6,10	7,37
	im Walde.	0,41	3,52	—	4,64	4,87	5,09	4,76	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 2 Fuß Tiefe	im Freien.	4,73	5,86	4,82	5,84	6,33	5,74	6,19	7,26
	im Walde.	1.48	3,70	—	4,50	4,96	4,87	4,81	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 3 Fuß Tiefe	im Freien.	4,44	5,49	4,49	5,72	5,96	5.49	5,95	7,17
	im Walde.	1,44	3,68	—	4,14	4,82	4,67	4,71	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 4 Fuß Tiefe	im Freien.	4,25	5,40	5,70	5,25	5,83	5,29	5,70	6,82
	im Walde.	1,53	3,68	—	3,76	4,64	4,44	4,82	—
Regen- oder Schneemenge per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll	im Freien.	311,00	308,00	187,40	197,00	377,00	284,50	270,35	209,60
	im Walde.	249,00	230,00	—	177.00	337,00	211,20	133,55	—
Auf den Bäumen hängengebliebene und wieder verdunstete Wassermenge.		62,00	78,00	—	20,00	40,00	73,30	136,80	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 1 Fuß Tiefe.	Im Freien.	—	75,00	43,00	—	11,00	—*	—	1,50
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	10,00	—	—	14,00	11,10	7,00	—
	Im Walde. Mit "	—	80,00	—	—	50,00	72,00	—	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 2 Fuß Tiefe.	Im Freien.	—	28,00	15,00	—	3,50	—*	—	1,00
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	—	—	—	—	1,40	—	—
	Im Walde. Mit "	—	15,00	—	—	—	23,50	—	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 4 Fuß Tiefe.	Im Freien.	—	12,00	94,00	—	—	—*	—	—
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	—	—	—	—	—	3,00	—
	Im Walde. Mit "	—	—	—	—	—	—	4,75	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	93,00	246,00	168,00	437,00	200,00	287,00	184,25	176,00
	Im Walde.	78,00	80,00	—	163,00	143,00	167,00	80,40	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Linien-Höhe.	Im Freien.	—	—	—	28,06	31,10	—	16,89	29,66
	Im Walde.	—	—	—	9,20	20,40	—	8,50	—
Aus einer mit Wasser gesättigten 1/2 Fuß tiefen Bodenschichte verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	—	—	—	424,00	288,00	301,00	—	—
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	—	—	152,00	205,00	150,00	207,00	—
	Im Walde. Mit "	—	—	—	68,00	46,00	138,00	83,50	—
Zahl der Regentage.		8	9	8	7	9	12	11	12
Zahl der Schneetage.		8	9	2	6	8	5	5	4
Zahl der Frosttage.		19	20	15	15	15	18	26	10
Zahl der wolkenleeren Tage.		3	0	4	0	3	1	2	4
Zahl der vollkommen bewölkten Tage.		7	4	8	5	5	7	5	5
Vorherrschende Windrichtung.		N.	N.	NW.	NW.	O.	W.	W.	NW.

Bemerkungen.

Die beiden Stationen in Ebrach liegen 168 Pariser Fuß höher als das k. Forstamtsgebäude, in welchem die Barometerbeobachtungen gemacht werden.

In Duschlberg ist die Waldstation in einem 40jähr. Fichtenbestand mit einzelnen Weißtannen.
Beobachter: k. Oberförster Etier.

In Seeshaupt in einem 40jähr. Fichtenbestand.
Beobachter: k. Oberförster Ebermayer.

Die gräfl. Berchem-Haimhausen'sche Waldstation Promenhof ist in einem 60jähr. Fichtenbestand.
Beobachter: Stationsleiter Turba.

In Rohrbrunn in einem 60jähr. Buchenbestand mit einzelnen Eichen.
Beobachter: Alex. Rüppel.

In Johanneskreuz in einem 60jähr. Buchenbestand.
Beobachter: k. Forstgehilfe Fötsch.

In Ebrach in einem 50jähr. Buchenbestand mit einzelnen Eichen.
Beobachter: Stöhr und Pfarrer Brunco.

In Altenfurt in einem 36jährigen Kiefernbestand.
Beobachter: k. Förster Castner.

In Aschaffenburg ist nur eine Station im Freien.
Beobachter: k. Prof. Ebermayer.

Das Fragezeichen bei einzelnen Zahlen soll andeuten, daß diese Resultate etwas auffallend sind, und daß die Ursache ermittelt werden muß.

* Apparate beschädigt.

Aschaffenburg, den 15. Mai 1878. Professor Dr. Ebermayer.

Verantwortlicher Redakteur: Geh. Reg.-Rath Dr. Gustav Heyer, Direktor der Königl. Preuß. Forstakademie Münden.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — Druck von Mahlau & Waldschmidt in Frankfurt a. M.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Monat Juli 1873.

Aus dem A-B-C des Mittelwaldes.

Von Gustav Tauprecht, Oberförster zu Worbis.

Während im gleichförmigen Buchenhochwalde aus den im Besamungsschlage erzogenen Jungwüchsen unzählige Pflanzen verschwinden müssen, bis die Reinigung erreicht ist, und weiterhin selbst bei Einhaltung des sorgsamsten Durchforstungs-Systems doch die Individuen im geschlossenen Orte nie dahin gelangen, ihren Wuchs frei entfalten zu können, wachsen die Oberbäume des Mittelwaldes von dem Momente an, wo sie als designirte Laßreiser vom umgebenden Unterholze befreit sind, mehr oder minder ungezwungen auf.

Im gleichförmigen Hochwalde mit seinen kompakten Massen zeugt alles von dem Einflusse, den die Bäume auf einander üben.

Im Mittelwalde erinnert nur das aus dem Unterholze tretende Laßreis an die Hochwald-Wuchsform, weiterhin aber folgt das Oberholz mehr oder minder dem Gesetze des Einzelbaumes, das sich in der Schaftform, wie in der Ast- resp. Reisig-Masse ausspricht, übrigens noch durch das periodische Freiwerden der Oberbäume vom Unterholze, wie durch periodische Aufastungen in eigenthümlicher Weise modifizirt wird.

Im Hochwalde verfließt nach beendigten Durchforstungen vom eingetretenen Besamungsschlage ab in der Regel nur eine beschränkte Zeit, bis ein total neuer Bestand dasteht, einzelne Waldrechter vielleicht ausgenommen.

Im Mittelwalde dagegen wird auf ein und derselben Fläche, so oft ein Unterholzhieb eintritt, stets nur ein Theil des Oberholzes gehauen, und der zu irgend einer bestimmten Zeit vorhandene Oberholzbestand wird erst nach einer Reihe von Unterholzhieben durch einen total neuen ersetzt, die Regeln aber, nach denen der mit dem Unterholzhiebe eintretende Oberholzhieb erfolgt, haben mit denen des Durchforstungs- wie Besamungshiebes wenig oder gar nichts gemein.

Im Hochwalde, wo man von Bestands-Zuwachs sensu stricto reden kann, pflegt man den dereinstigen Abtriebsertrag vorfindlicher junger Orte nach Erfahrungstafeln anzusetzen.

Die spezielle Vorraths- wie Zuwachs-Ermittelung resp. Berechnung, beschränkt sich auf haubare und nahe haubare Orte, der Prozentsatz aber, mittels dessen man die Vorrathsmasse gleicher Holzart auf den Ertrag eines späteren Zeitpunkts erhebt, ist ein einfacher Mittelsatz aus mäßigen Differenzen.

Im Mittelwalde dagegen ist es in der Regel gerechtfertigt, den Oberholz-Vorrath stammweise vom ältesten Baume bis zum Laßreise herab zu kluppen resp. zu berechnen, und die Zuwachsberechnung erfolgt dann nach weit auseinander liegenden Prozentsätzen.

Wenn man z. B. auf bestimmter Oertlichkeit:

A. an Eichen:

a.	bei	Bäumen	von	3—4	Zoll	(preußisch)*)	Brusthöhen-Durchmesser	7	pCt. Zuwachs,
b.	„	„	„	5—6	„	„	„	4,75	„ „
c.	„	„	„	7—8	„	„	„	3,5	„ „
d.	„	„	„	9—12	„	„	„	2,5	„ „
e.	„	„	„	13—22	„	„	„	1,0	„ „
f.	„	„	„	23—30	„	„	„	0,75	„ „

*) Die Originalmaße sind beibehalten, da die Sache einer Reduktion auf Metermaß zur Gemein-Verständlichkeit nicht bedarf, und nutzloser Weise unbequeme Brüche herbeigeführt werden würden.

B. an Buchen:

a.	bei Bäumen	von	3—4	Zoll (preußisch)	Brusthöhen-	Durchmesser	9	pCt.	Zuwachs,
b.	„	„	5—6	„	„	„	7	„	„
c.	„	„	7—8	„	„	„	5,5	„	„
d.	„	„	9—10	„	„	„	4,0	„	„
e.	„	„	11—12	„	„	„	2,0	„	„
f.	„	„	13—20	„	„	„	1,5	„	„
g.	„	„	21—30	„	„	„	1,0	„	„

fand, so sind das (untergelaufener 10 bis 14 pCt. für die jüngste Klasse gar nicht zu gedenken) Differenzen von 6 bis 8 pCt. zwischen Minimum und Maximum an neben- und untereinander stehenden Bäumen.

Untersuchen wir nun die Zuwachsweise des Hochwald-Baumes gegenüber der des Oberbaumes im Mittelwalde etwas näher. Um vom Einzelbaume zu reden, so hatte z. B. ein Buchen-Schaft des Buchen-Hochwaldes, auf welchen das Sektions-Verfahren angewendet wurde:

a. vor 40 Jahren 10,53 Kubikfuß preußisch,
b. „ 30 „ 13,64 „ „
c. „ 20 „ 16,08 „ „
d. „ 10 „ 19,32 „ „

Die Zuwachsmasse betrug also:

a. in der Zeit vor 40 bis vor 30 Jahren 3,11 Kubikfuß oder per Jahr 0,311 Kubikfuß,

b. in der Zeit vor 30 bis vor 20 Jahren 2,44 Kubikfuß oder per Jahr 0,244 Kubikfuß,

c. in der Zeit vor 20 bis vor 10 Jahren 3,24 Kubikfuß oder per Jahr 0,324 Kubikfuß.

Setzt man den Inhalt des Schaftes, wie er vor je 40, 30, 20 Jahren sich stellte, mit den in den je gefolgten 10 Jahren durchschnittlich per Jahr erfolgten Zuwachsmassen in's Verhältniß, so betrug der Zuwachs

a. vor 40—30 Jahren 2,95 pCt.,
b. „ 30—20 „ 1,79 „
c. „ 20—10 „ 2,01 „

Versucht man es nun, den Schaftgehalt vor 40 Jahren à 10,53 Kubikfuß mittels des für die Zeit vor 40 bis vor 30 Jahren gefundenen Prozentsatzes 2,95 auf die Zeit vor 20 Jahren zu berechnen, so erhält man 10,53 + 6,21 = 16,74 Kubikfuß, also nahebei den für die Zeit vor 20 Jahren gefundenen Gehalt von 16,08 Kubikfuß, und ein Aehnliches ergibt sich, wenn man den Schaftgehalt des Baumes vor 40 Jahren à 10,53 Kubikfuß mittels des Prozentsatzes 2,95 auf die Zeit vor 10 Jahren berechnet, denn dann findet man 10,53 + 9,32 = 19,85 Kubikfuß, also nahezu die für die Zeit vor 10 Jahren gefundenen 19,32 Kubikfuß.

Wende man gegen eine solche Zuwachsberechnung nicht ein, daß sie ja die jährliche Dimensions- resp. Massen-Veränderung der Zwischen-Zeit nicht berücksichtige*) (vgl. kritische Blätter, 48. Bd., 1. Heft, S. 188), sie ist hier absichtlich gewählt, um zu einer anderen Berechnung überzugehen, die analog gemacht wird, übrigens der Staffage eines Einzel-Befundes auch entbehren könnte, der als solcher wenig beweist, zumal dieser Befund nur die Schaftmasse betraf, und Ast- wie Reiserholz unberücksichtigt ließ.

Nimmt man im Anhalt an die Burckhardt'schen Hilfstafeln die Abtriebsmasse des Buchen-Hochwaldes auf Boden erster Klasse

bei 80 Jahren zu rund 3500 Kubikfuß preußisch
„ 90 „ „ „ 4000 „ „
„ 120 „ „ „ 5000 „ „

pro preuß. Morgen an, so beträgt der Zuwachs vom 80. bis 90. Jahre nach dem Ansatze:

$$3500 : \frac{4000-3500}{10} = 100 : x$$

1,43 pCt.

Hält man diesen Prozentsatz fest und berechnet darnach die Vorrathsmasse bei 120 Jahren, so erhält man 3500 + 2002 = 5502 Kubikfuß.

Die Tafel wirft aber nur rund 5000 Kubikfuß aus, also führt der genannte Prozentsatz zu einem zu hohen Ertragssatze, und zwar beträgt das Mehr 502 Kubikfuß, also 10 pCt.

Diese Erscheinung bleibt auch eine korrelate, wenn man die Durchforstungsmassen mit berücksichtigt.

Man erhält für den Zuwachs vom 80. bis 90. Jahre nach dem Ansatze:

---

*) Beiläufig bemerkt, erhält man bei solcher in sich allerdings konsequenter Berechnung beziehungsweise 2,57, 1,64 und 1,83 pCt.

$$3500 : \frac{4000 + 180 - 3500}{10} = 100 : x$$

1,95 pCt., und 3500 Kubikfuß steigen in 40 Jahren auf rund 3500 + 2730 = 6230 Kubikfuß.

Den tafelgemäßen 5000 Kubikfuß des 120. Jahres hat man bei Festhaltung der Burckhardt'schen Sätze nur 180 + 170 + 170 = 520 Kubikfuß Durchforstungs-Masse zuzusetzen, wobei man 5520 Kubikfuß erhält, so daß also wiederum die obige prozentale Berechnung zu einem Zuviel führt, welches 710 Kubikfuß beträgt, d. h. immerhin 8 pCt.

Wenn also bei dem als einfaches Beispiel gebrauchten Schafte der frühere Prozentsatz, auf eine spätere Zeit angewendet, noch aushielt, führt eine analoge Berechnung bei der Bestandsmasse zu einem zu hohen Ergebnisse.

Und es ist ja auch jedem alten Taxator bekannt, daß man, wenn ausgezählte haubare Bestände nothgedrungen einer viel späteren Periode als der nächsten überwiesen werden müssen, der Zuwachsprozentsatz etwas ermäßigt werden muß, um den Ertrag nicht zu hoch auszuwerfen.

Es kann das füglich nur in dem Umstande liegen, daß die Bäume in Hochwaldbeständen einander einen bestimmten Zwang auflegen und zwar selbst zu derjenigen Zeit noch, wo der Unterschied von herrschenden und beherrschten Bäumen immer mäßiger wird.

Im Mittelwalde ist der Zuwachs des Oberbaumes das Produkt einer möglichst zwanglosen Massen-Mehrung und muß sich eben deshalb anders gestalten.

Nach auf ziemlich gleichartigem Boden angestellten Untersuchungen kann eine Buche dieses Bodens bei verschiedenem Alter folgende Dimensionen und Derbgehalte haben.

Bei einem Alter von	Bei einem Brusthöhen-Durchmesser von		Bei einer Länge von		Einen Derbgehalt incl. Reisig von			
					Kubikfuß.		Kubikmeter.	
Jahren.	Zoll.	Centm.	Fuß.	Meter.		Dez.		Dez.
39	5	13,0	35	11,0	3	36	—	01
44	6	15,7	40	12,6	5	34	—	16
54	8	20,9	45	14,1	10	63	—	33
75	11	28,8	50	15,7	22	16	—	68
94	14	36,6	55	17,3	39	07	1	21
115	18	47,1	60	18,8	69	52	2	15
143	23	60,2	65	20,4	122	25	3	78

Will man nun die vorstehenden, allerdings aus einer größeren Zahl von Bäumen, aber doch ähnlichen Bodens, deducirten Derbgehalte als Derbgehalte ein und desselben Baumes in verschiedenen Altersstadien betrachten, so wäre die Massen-Zunahme

	Ueberhaupt.				Pro Jahr.			
	Kubikf.		Kubikm.		Kubikf.		Kubikm.	
		Dez.		Dez.		Dez.		Dez.
Vom 39.—44. Jahre	1	98	—	06	—	40	—	012
„ 44.—54. „	5	29	—	17	—	58	—	016
„ 54.—75. „	11	53	—	35	—	55	—	017
„ 75.—94. „	16	91	—	53	—	89	—	028
„ 94.—115. „	30	45	—	94	1	45	—	043
„ 115.—143. „	52	73	1	63	1	89	—	058

Nach Prozenten berechnet, würde der Zuwachs, wenn man analog, wie oben beim Hochwaldbaume, die in einem gewissen Zeitraume durchschnittlich per Jahr zugewachsene Masse mit dem Bauminhalte beim Beginn dieses Zeitraumes in's Verhältniß setzte, sich wie folgt stellen:

vom 39.—44. Jahre auf 11,9 pCt.,*)
„ 44.—54. „ „ 9,9 „
„ 54.—75. „ „ 5,2 „
„ 75.—94. „ „ 4,0 „
„ 94.—115. „ „ 3,7 „
„ 115.—143. „ „ 2,7 „

Wenn nun ein und dieselbe Buche bei 75 Jahren 22,16 Kubikfuß, bei 94 Jahren 39,07 Kubikfuß, bei 115 Jahren 69,52 Kubikfuß hielte, die Massendifferenz also zwischen 75 und 94 Jahren 16,91 Kubikfuß, oder jährlich 0,89 Kubikfuß und im Verhältniß zum Derbgehalte, der bei 75 Jahren vorlag, 4 pCt. betrüge, und derselbe Prozentsatz, der für die Zeit zwischen 75 und 94 Jahren gefunden wurde, auch auf die Zeit bis zum 115. Jahre angewendet werden wollte, so würde der Derbgehalt des 115jährigen Baumes sich auf 22,16 + 35,46 = 57,62 Kubikfuß berechnen.

Da jedoch die 115jährige Buche nach dem Obigen vielmehr 69,52 Kubikfuß beträgt, so würde der für den Zeitraum vom 75. bis zum 94. Jahre berechnete Zuwachsprozentsatz bei weitem nicht hoch genug sein, um den Inhalt des 75jährigen Baumes auf den des 115jährigen zu erheben, er würde statt 4 pCt. vielmehr 5,3 pCt. betragen müssen.

Es läßt sich kaum anders annehmen, als daß sich hierin der abweichende Zuwachs des Mittelwaldbaumes ausdrücke, und es darf hier nicht unerwähnt bleiben, daß

*) Beiläufig bemerkt, so erhält man bei Berücksichtigung der jährlichen Massenvermehrung beziehungsweise 9,2—6,6—3,4—2,9—2,7 und 2,0 pCt.

auch bei Ausschließung des Reisigs die Sachlage im Wesentlichen dieselbe bleibt.

Träfe aber das vorstehend Dargelegte mehr oder minder regelmäßig zu, so wäre das für die Anwendung gefundener Zuwachs-Prozente im Mittelwalde von besonderer Bedeutung, und man brauchte allermindestens gar nicht so ängstlich zu sein, ermittelte Zuwachs-Prozente bei Ertrags-Regelungen auf weite Zeiträume hinaus anzuwenden.

Und eben deshalb sind umständliche Untersuchungen für die verschiedensten Holzarten auf Grund des Sektions-Verfahrens wünschenswerth.

Nicht aus einer beschränkten Zahl von Untersuchungen gewinnt man je, was man braucht.

Auch hier gilt das Motto:

Aus dem Großen sollt Ihr's greifen,
Aus dem Großen fließt Verständniß,
Wer sich will auf's Kleine steifen,
Bleibt vom Besten ohne Kenntniß.

Indeß bei allen Versuchen, über den Zuwachsgang klarer zu werden, steht es mit dem wirklichen Zutreffen der Zuwachs-Berechnungen, welche wir bei Ertragsregelungen ausführen, noch immer mißlich genug.

Eben deshalb ist es praktisch, die Ertragsberechnung im Mittelwalde wesentlich auf den nächst-vorliegenden Unterholzturnus zu beschränken.

Die Frage nach der für das Unterholz im konkreten Falle zu wählenden Umtriebszeit steht mit der Frage nach dem lokal wünschenswerthen Oberholzvorrathe im engsten Zusammenhange, und die Frage nach der zulässigen Vorrathsmasse des Oberholzes ist unzertrennlich von der Frage nach den Oberholz-Arten, wie der bezüglichen Alters-Klassen-Vertheilung, also der Stammzahl und ihrer Zusammensetzung nach den verschiedenen Altern.

So freigebig manche Taxatoren mit der Bezeichnung eines Normalvorrathes gewesen sein mögen, hier vor Allem heißt es:

„Unser Wissen ist Stückwerk."

Der Mittelwald ist ein etwas eigensinniger, wandelbarer Herr.

Wenn man ihn mit einigem Glück regieren will, muß man seinem Gebahren fortwährend lauschen, und Revier-Verwalter, welche dafür keinen Sinn haben sollten, mögen ihm fern bleiben, resp. von denen, in deren Hand es liegt, Revier-Verwalter anzustellen, fern gehalten werden; ungebotener Wechsel tüchtiger Verwalter aber ist im Mittelwalde vorzugsweise Gift.

Prinzip bleibt immer, möglichst viel Oberholz zu halten, und sich in dem Urtheil, was in concreto zu viel oder zu wenig sein dürfte, durch gründliche Untersuchungen leiten zu lassen, von vornherein aber den Glauben aufzugeben, daß man eine bestimmte Gliederung für alle Zeit in der Hand habe, indeß sonst des tröstlichen Umstandes nicht zu vergessen, daß mit gutem Willen bewirthschaftete Mittelwälder, in denen man beim Hiebe nicht vorzugsweise das Bessere wegzunehmen trachtete, und den Ersatz nicht blos von der Natur erwartete, sich erhalten haben, ohne daß man sich über das Normale den Kopf zerbrach.

Aber so sehr auch das Wohl des Mittelwaldes auf guter Nachzucht beruht und so ein wichtiges Glied das junge Holz in der Reihe der Oberhölzer ist, bildet es doch der Masse nach im geordneten Mittelwalde einen recht untergeordneten Bruchtheil des Ganzen. Und eben deshalb sind die hohen Zuwachs-Prozente der jüngsten Hölzer im geordneten Mittel-Walde auf den mittleren Zuwachs-Prozentsatz von sehr mäßigem Einfluß.

Nehmen wir ein Beispiel aus der Wirklichkeit, denn Beispiele reden, und es wäre gut, wenn man Beispiele der Wirklichkeit recht viel hätte reden lassen.

In fünf, zusammen 161 preuß. Morgen oder rund 41 Hektare großen Mittelwaldschlägen der Buntsandstein-Formation mit 20jährigem Unterholz-Umtriebe fanden sich je nach geführtem Unter- und Oberholzhiebe bei der vorgenommenen Auskluppung und Berechnung

an Eichen:

	276	Stück	mit	297	Massenklaftern	Holz	über 16 Zoll
	246	„	„	96	„	„	von 12—16 Zoll
	699	„	„	71	„	„	„ 7—11 „
	1953	„	„	44	„	„	„ 3—6 „
Summa	3174	Stück	mit	508	Klaftern à 70 Kubikfuß fester Masse.		

an Buchen:

	593 Stück	mit 421	Massenklaftern	Holz	über 13 Zoll	
	2350 „	„ 360	„	„	von 7—13 Zoll	
	4106 „	„ 98	„	„	„ 3—6 „	
Summa	7049 Stück	mit 879	Klaftern w. o.,			

an Weichholz:

	377 Stück	mit 49	Klaftern	Holz	von 7 und mehr Zoll
	670 „	„ 20	„	„	„ 3 bis 6 Zoll
Summa	1047 Stück	mit 69	Klaftern w. o.		

Der einjährige Zuwachs berechnet sich wie folgt:

Eichen:

297 Klftr. à 0,96 pCt. = 2,85 Klftr. pr. Jahr,
96 „ „ 1,46 „ = 1,40 „ „ „
71 „ „ 2,68 „ = 1,90 „ „ „
44 „ „ 4,68 „ = 2,06 „ „ „

Sa. 508 Klftr. zu 70 Kbkf. f. M. Sa. 8,21 Klftr.,
also mittleres Zuwachs-Prozent

$$\frac{8,21 \times 100}{508} = 1,6 \text{ pCt.}$$

Buchen:

421 Klftr. à 1,38 pCt. = 5,81 Klftr. pr. Jahr,
360 „ „ 2,77 „ = 9,97 „ „ „
98 „ „ 6,14 „ = 6,02 „ „ „

Sa. 879 Klftr. w. o. Sa. 21,80 Klftr.,
also mittleres Zuwachs-Prozent

$$\frac{21,80 \times 100}{879} = 2,50 \text{ pCt.}$$

Weichholz:

49 Klftr. à 3,03 pCt. = 1,48 Klftr. pr. Jahr,
20 „ „ 6,18 „ = 1,24 „ „ „

Sa. 69 Klftr. w. o. Sa. 2,72 Klftr.,
also mittleres Zuwachsprozent

$$\frac{2,72 \times 100}{69} = 3,94 \text{ pCt.}$$

Bei Zusammenfassung des Vorrathes der verschiedenen Holzarten fallen auf 508 + 879 + 69 = 1456 Massen-Klaftern überhaupt 8,21 + 21,80 + 2,72 = 32,73 Massen-Klaftern einjährige Zuwachs-Masse, mithin im Durchschnitt 2,25 pCt.

Gewiß ist unter dem hier in Rede stehenden Ueberhalte das junge Holz (welchem noch eine erhebliche Zahl vorhandener Laßreitel unter 3 Zoll zuzusetzen ist) genügend vertreten, denn wenn blos an Holz von 3 bis 6 Zoll Brusthöhen-Durchmesser 1958 + 4106 + 670 = 6729 Stück vorhanden waren, so sind das $\frac{6729 + 100}{11270}$ = rund 60 pCt. der Gesammtstückzahl und, die Fläche in's Auge gefaßt, durchschnittlich 42 Stück pro Morgen, resp. 164 Stück pro Hekt.

Dennoch beläuft sich der Massen-Gehalt des 3- bis 6zölligen Holzes nur auf 44 + 98 + 20 = 162 Massenklafter oder auf $\frac{162 \times 100}{1456}$ = 11 pCt. vom Gesammt-Vorrath, und dem durchschnittlichen Zuwachs-Prozentsatze 2,25 sieht man die hohen Prozente des 3- bis 6zölligen Holzes, welche sich beziehungsweise auf 4,68; 6,14 und 6,18 pCt. stellen, gewiß nicht an.

Der die relativen Massen nicht berücksichtigende arithmetische Durchschnitt aller einschlägigen 9 Prozentsätze würde sich auf 3,25 pCt. berechnen.

Bei Uebergangs-Zuständen kann allerdings das junge Holz ausnahmsweise einen erheblicheren Theil des Oberholzvorrathes ausmachen.

So wurde z. B. in einem 37 Morgen großen, aus einem ganz unvollkommenen Plänterorte heraufgezogenen Mittelwaldbestande auf kräftigem Röth (oberstes, thonreiches Glied des Buntsandsteines) durch Ueberhalt einer sehr großen Zahl 16jähriger Laßreitel das junge Holz so vermehrt, daß bei der Hiebs-Wiederkehr nach 17 Jahren übergehalten wurden:

2903	Stück	$3-6\frac{1}{2}$	Zoll starke	Buchen	mit 79	Massenklaftern,
237	„	7—13	„ „	„	„ 27	„
76	„	14 und mehr	„ „	„	„ 85	„
271	„	$3-6\frac{1}{2}$	„ „	Eichen	„ 5	„
102	„	7—16	„ „	„	„ 24	„
137	„	17 und mehr	„ „	„	„ 133	„
91	„	$3-6\frac{1}{2}$	„ „	Aspen	„ 3	„
43	„	17 und mehr	„ „	„	„ 5	„
Summa 3860	Stück				361	Massenklafter,

wobei also das 3 bis $6\frac{1}{2}$ Zoll starke Holz nicht blos der Stückzahl nach rund 85 pCt. der Gesammtstückzahl, sondern auch der Masse nach 24 pCt. des Gesammtvorraths betrug.

Dabei berechnete sich der mittlere Zuwachsprozentsatz des Buchenholzes wie folgt:

79	Klafter Holz von	3—6	Zoll Stärke à	7 pCt.	= 5,53 Klafter,
27	„ „ „	7—13	„ „ „	4,4 „	= 1,19 „
85	„ „ über	13	„ „ „	2,0 „	= 1,68 „
Summa 191	Klaftern				Summa 8,40 Klaftern

oder $\frac{8{,}40 \times 100}{191} = 4{,}4$ pCt. und man sieht hier den Einfluß des vielen 3- bis $6\frac{1}{2}$zölligen Buchenholzes auf die Höhe des Zuwachs-Prozentsatzes herausleuchten. Solche Fälle sind, wie gesagt, nur Ausnahmefälle.

Trifft es sich aber in der Regel so, daß das schwache Holz der Masse nach ziemlich unbedeutend ist, so war es nicht ungeeignet, wenn die alten Praktiker bei Ertrags-Regelungen des Mittelwaldes solches junge Holz dem noch unbekannten Nachwuchse gleich behandelten und sich nur mit einer Vertheilung der stärkeren Stangenhölzer, resp. der angehend haubaren und haubaren Hölzer auf einige Unterholz-Umtriebe befaßten, Hölzer, deren Zuwachs-Prozente, da sie einander näher stehen, schon eher die Arbitrirung und Anwendung eines mittleren Zuwachs-Prozentsatzes gestatteten, zu welchem man ja auch greifen mußte, weil die Einschätzung der Oberbäume nicht nach besonderen Klassen erfolgte.

Es ist, wie oben bemerkt wurde, durchaus praktisch, die Ertragsberechnung des Oberholzes nur auf Einen Unterholz-Umtrieb zu beschränken.

Die Gruppirung der Oberhölzer vom ältesten Baume bis zum Laßreis herab und unter Getrennthaltung bestimmter Holzarten liefert, nachdem die Massenberechnung mit Hilfe von gut ermittelten Richthöhen ausgeführt ist, das Mittel, die Stärkenklassen-Verhältnisse des einzelnen Schlages, sowie demnächst ganzer Hiebstouren und ganzer Blöcke, resp. eines ganzen Waldes nach Stückzahl und Masse zu übersehen.

Die Zusammenstellung der Oberholzmassen nach Stärkenklassen erfüllt in gewissem Sinne ähnliche Zwecke wie die Altersklassentabelle des Hochwaldes.

Sie vermittelt zugleich eine verständige Berechnung der Zuwachsmasse, nachdem die Zuwachs-Prozente für je eine Stärkeklasse auf bestimmtem Standorte erhoben sind.

Die Beschränkung der Ertrags-Regelung auf nur Einen Unterholzturnus schließt übrigens keineswegs die Frage nach einer angemessenen Vertheilung der Vorrathsmasse nebst Zuwachs auf eine bestimmte Zahl von Unterholz-Umtrieben geradezu aus.

Der Zuwachs, welchen die Vorrathsmasse bietet, kann als Hiebssatz nicht ohne weiteres benutzt werden, der Hiebssatz kann vielmehr ebenso gut höher als niedriger gegriffen werden müssen, je nach dem die Sache liegt.

Ist übrigens die Frage nach dem örtlich wünschenswerthen Oberholz-Vorrathe keine mit unbedingter Sicherheit zu beantwortende, so ist auch die Frage, auf wie viel Unterholz-Umtriebe eine vorliegende Oberholzmasse zu vertheilen sei, keine solche, auf welche es eine unfehlbare Antwort gibt, um so mehr, als alle Zuwachsberechnungen auf lange Zeit hinaus etwas Precäres in sich tragen.

Die Entscheidung ist immer nur ein gutachtliches Urtheil, und trifft man auch im Allgemeinen die Wahrheit, es bleibt doch immer noch die Frage: ob namentlich der letzte der in Aussicht genommenen Unterholz-Umtriebe

Kraft des nachwachsenden Oberholzes das von der derzeitigen Vorrathsmasse und deren Zuwachs auf ihn Fallende im vollen Umfange bedürfen oder umgekehrt damit kaum genügend ausgestattet sein wird.

Das von Pfeil zum Zweck der Oberholz-Vertheilung vorgeschlagene Verfahren wird Niemandem unbekannt sein, der sich für Forsteinrichtung interessirt.

Dem Referenten liegt es fern, sich hier zu einer Kritik desselben zu versteigen, er läßt auch die Verbesserungsvorschläge unberührt.

Das Verfahren hält einen gleichen mittleren Prozentsatz für den Oberholz-Zuwachs durch alle in Frage gestellte Unterholzumtriebe fest. Hierbei würde, so weit ein bestimmter Zuwachs-Prozentsatz, auf weite Zeit hinaus angewendet, zu kurz schießt, der Uebelstand, daß Zuwachs von Zuwachs gerechnet wird, praktisch nicht von großem Belang sein. Ueberhaupt aber dient ja die Vertheilungs-Berechnung mehr zu einem Anhalt, ob der berechnete Jahreszuwachs als Hiebssatz festzuhalten oder ob er zu modificiren sei, also überschritten werden dürfe, oder gekürzt werden müsse.

Wenn wir hierbei die Unvollkommenheit unseres forstlichen Handwerkszeuges berücksichtigen und ferner erwägen, daß wir bei dem gegenwärtigen Stande der Wirthschaft auf Erstrebung eines größeren Genauigkeitsgrades verzichten dürfen, so ist es wohl auch erlaubt, uns innerhalb gewisser Schranken eines theoretisch allerdings nicht ganz richtigen Verfahrens zu bedienen, um nur einen ungefähren Hiebssatz zu erhalten.

Bei 12- bis 15jährigem Umtriebe und einem mittleren Zuwachssatze von 2 pCt. fährt man leiblich, wenn man, falls der bezügliche Schlag eben am Hiebe ist,

a. den Oberholzvorrath des Schlages zunächst durch die Zahl der Hiebe theilt, auf welche man mit Vorrath und Zuwachs ausreichen zu können, resp. ausreichen zu müssen glaubt, dann aber

b. dem solchergestalt gefundenen Quotienten, resp. Vorrathsantheile den Zuwachs der halben Zeit bis zum letzten der angenommenen Hiebe vom eben vorliegenden an gerechnet zusetzt.*)

Angenommen, es wären 200 Raummeter Vorrathsmasse bei 12jährigem Unterholz-Umtriebe auf 6 Hiebe zu vertheilen und der mittlere Zuwachsprozentsatz wäre rund 2 pCt., so würden vom eben vorliegenden Hiebe bis zum letzten Hiebe 60 Jahre verlaufen.

*) Anders ausgedrückt setzt man einen der Zahl der Hiebe entsprechenden Bruchtheil des auf die ganze Vorrathsmasse für die halbe Zeit bis zum letzten Hiebe zu berechnenden Zuwachses zu.

Nun sind

a. 200/6 R.-Meter . . . . = 33,3 R.-Meter,

b. $\frac{33,3 \times 2 \times \frac{60}{2}}{100} = 19,98 = 20,0$ "

Summa 53,3 R.-Meter.

Der Vorrath ist	200	"
Davon für den ersten Hieb . .	53,3	" ab
bleiben	146,7	"
Zuwachs à 2 pCt. auf 12 Jahr =	35,2	"
werden	181,9	"
Davon für den zweiten Hieb ab .	53,3	"
bleiben	128,6	"
Zuwachs à 2 pCt. auf 12 Jahr =	30,9	"
werden	159,5	"
Davon für den dritten Hieb ab .	53,3	"
bleiben	106,2	"
Zuwachs à 2 pCt. auf 12 Jahr =	25,5	"
werden	131,7	"
Davon für den vierten Hieb ab .	53,3	"
bleiben	78,4	"
Zuwachs à 2 pCt. auf 12 Jahr =	18,8	"
werden	97,2	"
Davon für den fünften Hieb ab .	53,3	"
bleiben	43,9	"
Zuwachs à 2 pCt. auf 12 Jahr =	10,5	"
werden	54,4	"
Davon für den sechsten Hieb ab .	53,3	"
bleiben	1,1	"

Angenommen dagegen, es handelte sich um einen Schlag, der erst nach 6 Jahren zum Hiebe käme, und gegenwärtig 179 Raummeter Oberholz-Vorrath hätte, für welchen 2 pCt. Zuwachs ermittelt wären, so würde man nach 6 Jahren circa 200 Raummeter finden.

Wollte man den jetzigen Vorrath nicht erst auf den Zeitpunkt berechnen, wo der Hieb eintritt, so würde man, um analog wie oben zu verfahren, die 6 Jahre als voll bei der Berechnung der Zuwachsmasse berücksichtigen dürfen und die Rechnung würde folgende sein:

179/6	=	29,8 R.-Meter.
$\frac{29,8 + 2 \times (6 + \frac{60}{2})}{100}$.	=	21,5 „
Summa		51,3 „
gegen obige		53,3 „
weniger		2,0 „

Angenommen weiter, es handelte sich um Vertheilung von 200 Raummeter bei einem 15jährigen Turnus auf 5 Hiebe hinaus, und der Schlag stände eben am Hiebe, so könnte man, bei ebenfalls 2 pCt. Zuwachs, rechnen

a. 200/5	=	40 R.-Meter,
b. $\frac{40 \times 2 \times \frac{60}{2}}{100}$	=	24 „
Summa		64 „

und wenn man im Laufe der weiteren Berechnung den Zuwachs getrennt nachweist, so erhält man folgende Zahlen:

Vorrath	200 R.-M.		
Davon ab für den nächsten Hieb	64 „		
bleiben	136 „		
Zuwachs à 2 pCt. auf 15 Jahr	— „		40,8 R.-M.
wird Summa	136	+	40,8 R.-M.
Ab für den zweiten Hieb .	23,2	+	40,8 „
bleiben	112,8	+	0 „
Zuwachs auf 15 Jahr . .	—		33,8 „
wird Summa	112,8	+	33,8 R.-M.
Ab für den dritten Hieb .	30,2	+	33,8 „
bleiben	82,6	+	0 R.-M.
Zuwachs auf 15 Jahr . .	—		24,8 „
wird Summa	82,6	+	24,8 R.-M.
Ab für den vierten Hieb .	39,2	+	24,8 „
bleiben	43,4	+	0 R.-M.
Zuwachs auf 15 Jahr . .	13,0 R.-M.		
Summa	56,4 R.-M.		
Gegen das Soll des fünften Hiebes à	64,0 „		
zu wenig	7,6 R.-M.		

ein Minus, welches verschwindet, wenn man das Hiebsquantum auf 63 statt auf 64 Raummeter von vornherein setzt.

Bei Vertheilung der 200 Raummeter auf nur 3 Unterholzumtriebe, indeß sonstiger Beibehaltung des Prozentsatzes, erhält man 86,7 Raummeter und dabei 1,7 Raummeter zu viel.

Bei Unterlegung von 3 pCt. statt 2 pCt. Zuwachs kommt man aber auf einen Hiebssatz von 96,7 Raummeter statt auf 92 Raummeter, also 4,7 Raummeter zu hoch.

Es liegt durchaus nicht in der Absicht des Referenten, das hier dargestellte Verfahren, ob auch innerhalb der gestellten Schranken, irgend wie zur Anwendung zu empfehlen, aber die angeführten Beispiele dürften immerhin nicht nutzlos sein, und die absichtliche Zuwachsabtrennung in dem einen Beispiele wohl etwas zur Klärung beitragen.

Man darf nie vergessen, daß unsere Ertrags-Regelungen, mochten wir dieser oder jener Theorie folgen, doch in der Wirklichkeit meist nur mäßigen Ansprüchen genügt haben. Solcher Erfahrung gegenüber wird es bei Mittelwaldeinschätzungen, nachdem die Ertrags-Ansätze aller einzelner Schläge vorliegen, doppelt angebracht sein, vor allem noch kursorische Prüfungen des gefundenen durchschnittlichen jährlichen Abgabesatzes vorzunehmen, um über seine Anwendbarkeit sicherer zu werden.

Angenommen z. B. in einem 400 Hektare großen, auf 15jährigem Unterholz-Turnus stehenden Mittelwaldkomplexe mit wesentlich nur Buchen-Oberholze sei das Oberholz nach drei Stärkeklassen gekluppt, der Vorrath sei excl. Baum-Reisig, welches man nach erfahrungsmäßigen Prozentsätzen zuzusetzen gewillt wäre, auf 72 000 Raummeter ermittelt, der einjährige Zuwachs aber auf 1620 Raummeter berechnet, also der durchschnittliche Prozentsatz $2^1/_4$ pCt., und man dürfte den Vorrath nebst erwartbarem Zuwachs im großen Durchschnitt und nach Lage der Altersklassen-Verhältnisse wie sonstiger Umstände auf 6 Unterholz-Umtriebe à 15 Jahren vertheilen, so mag man die Zuwachsmasse für $15 \times \frac{6}{2} = 45$ Jahre berechnen und der Vorrathsmasse zusetzen, um dann durch Theilung mit $15 \times 6 = 90$ Jahren einen überschlägigen Abnutzungssatz pro Jahr zu finden.

Man fände dann:

$\frac{72\,000 \times 45 \times 2^1/_4}{100}$	= 72 900 R.-M. Zuwachs-Masse
dazu den Vorrath mit	72 000 „
würden	144 900 R.-M.

und diese, getheilt durch 90, ergeben einen überschlägigen Abnutzungssatz von 1610 Raummeter.

Darin würde man einen Grund mehr finden dürfen, an dem gefundenen einjährigen Zuwachse von 1620 Raummeter als Hiebssatze festzuhalten.

Nicht minder wird man wohlthun, wenn die Gelegenheit sich bietet, die Istabnutzung einer möglichst langen Reihe von Jahren mit dem gefundenen Abnutzungssatze zusammenzuhalten; endlich aber mag man denjenigen Oberholz-Vorrath berechnen und zusammenstellen, welcher sich rechnungsmäßig am Schlusse des vorliegenden Unterholz-Umtriebes bei Einhaltung des gefundenen Abnutzungssatzes finden müßte, wobei man ersieht, ob der zweite Umtrieb bei seinem Beginn eine größere oder kleinere Vorraths-Masse vorfinden würde, als der gegenwärtige vorgefunden hat.

Etwas Neues sind solche Prüfungen nicht, und in praxi wohlbekannt.

Die Ertrags-Regelungen der Mittelwälder werden sich erst günstiger gestalten, wenn das Verständniß der Mittelwaldwirthschaft viel weiter vorgeschritten sein wird, als es bis dahin der Fall war.

Gar Manches glaubt man nur zu wissen. Behauptungen sind wohlfeil; um gediegene Beweise aber handelt es sich, und diese ist man vielfach noch schuldig. An den Praktikern liegt es, gesundes Material zu beschaffen, und dadurch zu verhindern, daß ungesunde Ansichten hinter dem Schreibtisch ausgeheckt werden.

Ein Mittelwaldzüchter darf vor etwas Arbeit im Dienste der Wissenschaft nicht zurückschrecken, und denen, die über den Wirthschaftern stehen, mag es gesagt sein, daß sie jedem die Möglichkeit schaffen müssen, das Seinige zu thun.

Beiläufig erwähnt, so kann gar nicht zu viel geschehen, um das wechselvolle Bild des Mittelwaldes von Zeit zu Zeit, man möchte sagen, zu photographiren, um es für die Zukunft zu erhalten und für bestimmte Zwecke zu benutzen.

Auch ein Manualisiren beim Auszeichnen der Schläge gehört zur Sache, und die Arbeit ist so schlimm nicht, als sie auf den ersten Blick erscheint.

Es wird dem Revier-Verwalter dadurch selbst klarer, was er thut, und er wird desto gründlicher, bevor er zum Anschlagen des Oberholzes schreitet, seinen vom Unterholz geräumten Schlag durchgehen, um sich über alles das spezieller zu informiren, was einerseits geschehen muß, andererseits geschehen kann, da Taxationswerk und selbst Hauungsplan ein solches Detail nicht geben können noch sollen.

Referent versteht unter Manualisiren, daß der Revier-Verwalter beim Auszeichnen des Oberholzes zum Hiebe jeden Baum, der auf sein Geheiß mit dem Hammer angeschlagen wird, auch sofort mit der Kluppe in Brusthöhe messen läßt und alsbald in ein, bestimmte Holzarten scheidendes und die nöthigen Kolumnen für jede Stärke bietendes, Manual einträgt.

Dann läßt sich schließlich, und wenn nach geführtem, selbstredend auf die angeschlagenen Bäume beschränkten Hiebe der Ueberhalt ausgekluppt wird, eine gute Uebersicht gewinnen, wie die Holzarten zur Zeit des Hiebes nach Stückzahl und Stammstärke sich mischten, und es gibt das ein gutes Mittel zu Vergleichungen des Zustandes bei späterer Wiederkehr des Hiebes.

Auch dient das besagte Manualisiren dazu, um die Angemessenheit von, bestimmte Stärkeklassen umfassenden, Richthöhen zu erproben, deren man sich etwa gelegentlich der Massen-Berechnung zur Zeit der Ertrags-Regelung bediente, resp. für die Berechnung des Ueberhaltes bedienen möchte.

Denn man braucht nur die bei der Schlagauszeichnung manualisirten Bäume auf ihre Derbmasse zu berechnen und die berechnete Holzmasse mit der wirklichen Hiebsmasse nach Reduktion der vorgekommenen Raummassen auf Festmassen zu vergleichen.

Will man das Oberholz des Mittelwaldes nach Massen-Tafeln einschätzen, so wird man die Anfertigung besonderer Tafeln zu diesem Zwecke nicht umgehen können.

Einerlei, ob man für bestimmte Standorte separate Tafeln konstruirt oder nicht, immerhin wird man bei dem großen Wechsel der Baumformen es hinnehmen müssen, daß die aus den Probebäumen hervorgehenden Festgehalte Mittelzahlen aus theilweise ziemlich abweichenden Größen sind, wie sie sich selbst an nach gleicher Brusthöhenstärke und gleicher Länge zusammengestellten Bäumen finden.

Referent hat für lokale Zwecke eine Massen-Tafel für Eichen- und Buchen-Oberbäume konstruirt.

Er ist davon ausgegangen, daß man zweckmäßigerweise im Stande sein muß, das Oberholz bis zum 8 Centm. in Brusthöhe starken Laßreitel herab kluppen und nach seiner Festmasse bestimmen zu können, daß es übrigens vollständig genügt, wenn die zu dem Ende zu benutzenden Kluppen so eingerichtet sind, wie Preßler vorgeschlagen hat, die feinere Kluppe auf ihrer Rückseite

zu konstruiren, nämlich je 2 Centm. zusammenzufassen, und 1 bis 3 mit 2; 3 bis 5 mit 4; 5 bis 7 mit 6 zu bezeichnen u. s. w.

Die Tafeln schreiten daher in den Stärken von 2 zu 2 Centimetern vor, während die Baumlängen von Meter zu Meter steigen.

Die Probebäume wurden vorzugsweise auf Buntsandstein-Boden mittlerer Güte gewonnen, und Referent mußte sich mit Bäumen begnügen, wie sie faktisch zum Hiebe kamen, resp. nur allein kommen konnten, wo man das Beste zu schonen hat; nur eine große Abtriebsfläche lieferte Bäume jeder Qualität, wie sie der fragliche Boden zu produziren vermag.

Nach Altersunterschieden fragen die Tafeln nicht.

Da indessen bei allen Probebäumen die Zahl der Jahrringe auf dem tiefgeschnittenen Stamme gezählt worden sind, so darf behauptet werden:

a. daß die Eichen von 8 bis 18 Centm. Brusthöhenstärke in der Mehrheit unter 60 Jahr alt, die Eichen von 20 bis 31 Centm. hauptsächlich zwischen 60 und 90 Jahr alt,

b. die Buchen von 8 bis 22 Centm. in der Mehrheit unter 60 Jahr alt, die Buchen von 24 bis 34 Centm. hauptsächlich zwischen 60 und 90 Jahr alt,

die diese Dimensionen überschreitenden Bäume aber in der Regel älter waren, und daß bei gleicher Stärke die kürzeren öfter als die älteren, die längeren aber als die jüngeren sich herausstellten.

Die Tafeln geben den Dickholzgehalt getrennt von dem des Reisigs an.

Die Dickholz-Angaben beruhen auf der sektionsweisen Aufmessung von beiläufig 4450 Eichen und Buchen, resp. den deßfalls ermittelten und ausgeglichenen Richthöhen.

Von etwa einem Drittel dieser Bäume ist das Reiserholz, zu welchem früher alles unter 3 Zoll = 7,8 Centm. starke oberirdische Holz gezählt wurde, gewogen, dann auf Festmasse gebracht, und so der mittlere Reiserprozentsatz für Bäume bestimmter Stärke und Länge ermittelt worden, um darnach das Reisig in der Tafel auswerfen zu können, nachdem die nöthigen Ausgleichungen zwischen den gefundenen Prozenten vorgenommen waren.

Die Messungen waren ursprünglich nach preußischem Maße erfolgt, und die unten angefügten Tafeln beruhen auf einer Umrechnung in Metermaß.

Es ist ihnen noch die Richthöhen-Tafel beigefügt, welche sich aber absichtlich nur auf das Dickholz bezieht.

Die Tafeln sind vollkommener als die in den kritischen Blättern Bd. 51 Heft 2 S. 175 squ. vom Referenten gegebenen, aber sie sind immerhin nur ein Anlauf zum Besseren überhaupt.

Wenn übrigens weiter oben von einer Art öfteren Photographirens der Mittelwaldbestände die Rede war, so mag hier noch beispielsweise ein Nachweis folgen, welche Baumzahl bestimmter Holzart und bestimmter Stärke die schon oben zur Besprechung gebrachte, aus 5 Schlägen bestehende Mittelwaldparzelle von 161 Morgen = 41 Hektaren je zur Zeit des jüngsten Hiebes aufzuweisen hatte, und wie viel Stück bestimmter Stärke davon gehauen wurden.

Der Oberholz-Vorrath betrug zur Zeit des Hiebes mit Ausschluß der beim Unterholzhiebe übergehaltenen Laßreiser unter 3 Zoll Brusthöhenstärke

	3400	Stück Eichen,
	7577	„ Buchen,
	1194	„ Aspen, Birken und Lärchen
Sa.	12171	Stück, also pro Morgen 75 und pro Hektar 297 Stück.

Von diesen 12171 Stücken wurden, wenn man die Holzarten nicht weiter unterscheiden will und die Bäume von 7 bis 24 Zoll Brusthöhendurchmesser von 3 zu 3 Zoll zusammenfaßte,

			gehauen		übergehalten	
Bäume von	3—6	Zoll	199	Stück	6729	Stück,
„ „	7—9	„	208	„	2080	„
„ „	10—12	„	149	„	1226	„
„ „	13—15	„	84	„	555	„
„ „	16—18	„	93	„	357	„
„ „	19—21	„	77	„	190	„
„ „	22—24	„	53	„	96	„
„ über	24	„	38	„	37	„
		Sa.	901	Stück	11270	Stück
			12171 Stück.			

Dabei würden auf je 4 Morgen = rund 1 Hektar, wenn man die Holzarten unterscheidet, fallen:

			Eichen.	Buchen.	Weichholz.	Summa.
Bäume von	3—6	Zoll	49	102	17	168 St.
„ „	7—9	„	14	32	6	52 „
„ „	10—12	„	5	22	3	30 „
„ „	13—15	„	3	10	1	14 „
„ „	16—18	„	4	5	—	9 „
„ „	19—21	„	2	2	—	4 „
„ „	22—24	„	1	1	—	2 „
„ über	24	„	1	—	—	1 „
		Summa	79	174	27	280 St.

Es spricht sich hier keine ungenügende Gliederung aus, man könnte in den Hauptsummen sogar den Anlauf zu der Reihe 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 finden und man sieht in der Klasse der 3 bis 6 Zoll starken Bäume den nöthigen Ueberschuß, den die vorhandenen unter 3 Zoll starken Laßreiser noch erheblich verstärken.

Man würde indeß, wie ein flüchtiger Durchmarsch durch die Parzelle zeigt, weit fehlen, wenn man annehmen wollte, eine solche Gliederung finde sich hektarenweise; selbst schlagweise differirt sie.

In dieser Beziehung allmählig zu erreichen, was überhaupt erreichbar, das ist Sache der Wirthschaft.

Für diesmal nahm der Hieb aus den verschiedensten Motiven auf der ganzen Fläche fort:

	Zoll.	Eichen. Stück.	Buchen. Stück.	Weichholz. Stück.
Holz von	3—6	51	111	37
„ „	7—15	85	248	108
„ „	16—24	77	144	2
„ über	24	13	25	—
	Summa	226	528	147

901 Stück.

Also durchschnittlich pro 4 Morgen oder 1 Hektar in runder Zahl:

1 Eiche 3 Buchen 1 Aspe	von 3 bis 6 Zoll.
2 Eichen 6 Buchen 3 Aspen ꝛc.	von 7 bis 15 Zoll.
2 Eichen 3 Buchen	von 16 bis 24 Zoll.
1 Eiche oder Buche	über 24 Zoll.
Summa 22 Stück.	

Auch in der Beziehung werden alle solche Zahlen wohlthätige Folgen haben, daß man den Mittelwald schaut, wie er wirklich ist, und lernt, daß er seinen Mann steht, wenn er auch nicht ist, wie man ihn — träumte.

Es frägt sich, wo man solche Zahlen asservirt, und man kann hier an das Kontrolbuch denken, auch wenn dabei das Folium, welches die einzelnen Schläge nachweist, etwas breit wird.

Diese Breite läßt sich viel eher ertragen, als manche breite Nachweisungen, die im Forstdienst verlangt werden.

Das Kontrolbuch muß überhaupt ein Buch sein, welches nicht blos Soll und Haben balancirt,*) sondern, aus welchem auch die Wirthschafter etwas zu lernen vermögen.

Um der Wissenschaft dienen zu können, wird das Kontrolbuch, soweit es durch Reduktion gewonnene Festmassen auf den Folien der einzelnen Schläge gibt, solche Festmassen geben müssen, welche auf möglichst scharfen Reduktionsfaktoren der verschiedensten in Raummaßen aufgearbeiteten Sortimente beruhen und nicht auf Reduktionsfaktoren, welche eine Mittelzahl für verschiedene Sortimente repräsentiren sollen.

Es darf kein Sortiment unberücksichtigt bleiben, und namentlich das Baum-Reisig nicht, mit dessen Ausschluß ja zugleich eine wichtige Operation, nämlich das Aufasten, unnachgewiesen bliebe.

Wer die Wirthschaft will, muß auch die Mittel wollen, welche allmählig zu einer rationellen Wirthschaft führen werden.

Mit der Zeit wird es dahin kommen, daß auch solche, die der Mittelwaldwirthschaft bisher gram waren, sich zu einem Pater peccavi entschließen.

Die Fehler sind eben der Fehler gewesen!

---

*) Bei der Vergleichung von Soll und Haben, bei welcher:

1. der Ist-Einschlag mit dem Soll-Einschlag,
2. der gefundene Ueberhalt mit dem Soll-Ueberhalt zusammengehalten und
3. das aus den Balancen ad 1 und 2 gefundene Plus und Minus zu einem Gesammtplus, resp. Minus vereinigt wird,

darf man nicht vergessen, daß jeder Fehler, der bei der Schätzung des Ueberhaltes gemacht wird, in das Schluß-Plus oder Minus übergeht und die Größe solcher Fehler in concreto dahin steht; außerdem aber, daß es reiner Zufall wäre, wenn bei strenger Schlageinhaltung der nächste Schlag die Mittel böte solche Differenzen auszugleichen und nur die Vertröstung auf die nächste Taxations-Revision übrig bleibt.

Mit dem Abschluß durchgehauener Hochwald-Abtheilungen, wobei die durch wirkliche Aufbereitung konstatirte Holzmasse gegen den Soll-Ertrag balancirt wird, ist es ein anderes Ding, obgleich man auch hier über die Nothwendigkeit der Anrechnung solcher Plus- oder Minus-Erträge verschiedener Ansicht sein kann.



Massen-Tafel der Mittelwald-Eiche mit getrennter

Brusthöhen Durchmesser Centim.	Länge der Bäume vom Abhieb bis																	
	7		8		9		10		11		12		13		14		15	
	Derbholz	Reisig	Derbholz	Reisig	Derbholz	Reisig	Derbholz	Reisig	Derbholz	Reisig	Derbholz	Reisig	Derbholz	Reisig	Derbholz	Reisig	Derbholz	Reisig
	Cubischer Inhalt																	
8	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	—		—		—		—	
	0,03		0,03		0,03		0,04		0,04									
10	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	—		—		—		—	
	0,05		0,05		0,05		0,06		0,06									
12	0,04	0,03	0,04	0,03	0,04	0,03	0,05	0,03	0,05	0,04	0,05	0,04	—		—		—	
	0,07		0,07		0,07		0,08		0,09		0,09							
14	0,05	0,04	0,06	0,04	0,06	0,04	0,07	0,04	0,07	0,05	0,07	0,05	0,08	0,05	0,09	0,05	0,09	0,06
	0,09		0,10		0,10		0,11		0,12		0,12		0,13		0,14		0,15	
16	0,07	0,05	0,07	0,06	0,08	0,06	0,09	0,06	0,10	0,06	0,10	0,06	0,11	0,06	0,12	0,06	0,12	0,07
	0,12		0,13		0,14		0,15		0,16		0,16		0,17		0,18		0,19	
18	0,09	0,06	0,10	0,06	0,11	0,07	0,12	0,07	0,12	0,08	0,13	0,08	0,14	0,08	0,15	0,08	0,16	0,08
	0,15		0,16		0,18		0,19		0,20		0,21		0,22		0,23		0,24	
20	—		0,13	0,08	0,14	0,09	0,15	0,09	0,16	0,09	0,17	0,10	0,18	0,10	0,19	0,10	0,20	0,10
			0,21		0,23		0,24		0,25		0,27		0,28		0,29		0,30	
22	—		0,16	0,10	0,17	0,11	0,18	0,11	0,20	0,11	0,21	0,11	0,22	0,12	0,24	0,11	0,25	0,12
			0,26		0,28		0,29		0,31		0,32		0,34		0,35		0,37	
24	—		0,19	0,12	0,21	0,12	0,22	0,13	0,24	0,13	0,26	0,13	0,27	0,14	0,29	0,13	0,31	0,13
			0,31		0,33		0,35		0,37		0,39		0,41		0,42		0,44	
26	—		0,23	0,15	0,25	0,15	0,27	0,15	0,29	0,15	0,31	0,15	0,33	0,15	0,35	0,15	0,37	0,15
			0,38		0,40		0,42		0,44		0,46		0,48		0,50		0,52	
28	—		0,28	0,16	0,30	0,16	0,32	0,17	0,35	0,16	0,37	0,16	0,39	0,17	0,41	0,17	0,43	0,17
			0,44		0,46		0,49		0,51		0,53		0,56		0,58		0,60	
30	—		0,33	0,17	0,36	0,17	0,38	0,18	0,41	0,18	0,43	0,18	0,46	0,18	0,48	0,18	0,51	0,18
			0,50		0,53		0,56		0,59		0,61		0,64		0,66		0,69	
32	—		—		—		—		0,47	0,20	0,50	0,20	0,53	0,20	0,56	0,20	0,59	0,20
									0,67		0,70		0,73		0,76		0,79	
34	—		—		—		—		0,55	0,22	0,58	0,23	0,61	0,23	0,65	0,22	0,68	0,22
									0,77		0,81		0,84		0,87		0,90	
36	—		—		—		—		0,63	0,25	0,67	0,25	0,70	0,26	0,74	0,25	0,78	0,25
									0,88		0,92		0,96		0,99		1,03	
38	—		—		—		—		0,72	0,28	0,76	0,28	0,80	0,28	0,84	0,28	0,88	0,28
									1,00		1,04		1,08		1,12		1,16	
40	—		—		—		—		—		—		0,90	0,31	0,95	0,31	1,00	0,31
													1,21		1,26		1,31	
42	—		—		—		—		—		—		1,02	0,33	1,07	0,34	1,12	0,34
													1,35		1,41		1,46	
44	—		—		—		—		—		—		1,14	0,37	1,19	0,38	1,24	0,39
													1,51		1,57		1,63	
46	—		—		—		—		—		—		1,26	0,41	1,32	0,41	1,38	0,42
													1,67		1,73		1,80	
48	—		—		—		—		—		—		—		1,46	0,44	1,52	0,45
															1,90		1,97	
50	—		—		—		—		—		—		—		1,61	0,46	1,68	0,47
															2,07		2,15	
52	—		—		—		—		—		—		—		1,76	0,49	1,83	0,51
															2,25		2,34	
54	—		—		—		—		—		—		—		1,91	0,52	2,00	0,53
															2,43		2,53	
56	—		—		—		—		—		—		—		2,08	0,55	2,17	0,56
															2,63		2,73	
58	—		—		—		—		—		—		—		2,26	0,58	2,35	0,59
															2,84		2,94	
60	—		—		—		—		—		—		—		2,44	0,61	2,54	0,61
															3,05		3,15	
62	—		—		—		—		—		—		—		—		—	
64	—		—		—		—		—		—		—		—		—	
66	—		—		—		—		—		—		—		—		—	
68	—		—		—		—		—		—		—		—		—	
70	—		—		—		—		—		—		—		—		—	
72	—		—		—		—		—		—		—		—		—	
74	—		—		—		—		—		—		—		—		—	
76	—		—		—		—		—		—		—		—		—	
78	—		—		—		—		—		—		—		—		—	
80	—		—		—		—		—		—		—		—		—	

Nachweisung von Derbholz und Reiserholz.

zur äußersten Spitze nach Metern

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Derbholz Reisig	Derbholz Reisig	Derbholz Reisig	Derbholz Reisig	Derbholz Reisig	Derbholz Reisig	Derbholz Reisig	Derbholz Reisig	Derbholz Reisig	Derbholz Reisig
nach Festmetern									
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,32 0,13 0,45	0,34 0,12 0,46	—	—	—	—	—	—	—	—
0,39 0,14 0,53	0,40 0,14 0,54	—	—	—	—	—	—	—	—
0,46 0,16 0,62	0,48 0,16 0,64	0,50 0,16 0,66	—	—	—	—	—	—	—
0,53 0,19 0,72	0,56 0,18 0,74	0,58 0,19 0,77	—	—	—	—	—	—	—
0,62 0,20 0,82	0,65 0,20 0,85	0,68 0,21 0,89	—	—	—	—	—	—	—
0,71 0,23 0,94	0,74 0,24 0,98	0,78 0,24 1,02	0,81 0,24 1,05	—	—	—	—	—	—
0,81 0,26 1,07	0,85 0,26 1,11	0,88 0,27 1,15	0,92 0,27 1,19	—	—	—	—	—	—
0,92 0,29 1,21	0,96 0,29 1,25	1,00 0,30 1,30	1,04 0,30 1,34	—	—	—	—	—	—
1,04 0,32 1,36	1,08 0,33 1,41	1,13 0,33 1,46	1,17 0,33 1,50	1,22 0,33 1,55	—	—	—	—	—
1,17 0,35 1,52	1,21 0,36 1,57	1,27 0,36 1,63	1,31 0,36 1,67	1,36 0,36 1,72	—	—	—	—	—
1,30 0,39 1,69	1,35 0,39 1,74	1,41 0,39 1,80	1,46 0,38 1,84	1,52 0,37 1,89	—	—	—	—	—
1,44 0,42 1,86	1,50 0,42 1,92	1,56 0,42 1,98	1,62 0,40 2,02	1,68 0,39 2,07	—	—	—	—	—
1,59 0,45 2,04	1,65 0,45 2,10	1,72 0,44 2,16	1,78 0,43 2,21	1,85 0,41 2,26	—	—	—	—	—
1,75 0,48 2,23	1,82 0,48 2,30	1,89 0,47 2,36	1,95 0,46 2,41	2,03 0,43 2,46	—	—	—	—	—
1,91 0,51 2,42	1,98 0,52 2,50	2,06 0,51 2,57	2,14 0,48 2,62	2,21 0,47 2,68	—	—	—	—	—
2,08 0,54 2,62	2,16 0,55 2,71	2,24 0,54 2,78	2,33 0,51 2,84	2,41 0,49 2,90	—	—	—	—	—
2,26 0,56 2,82	2,35 0,57 2,92	2,44 0,56 3,00	2,52 0,54 3,06	2,61 0,52 3,13	2,70 0,51 3,21	2,79 0,51 3,30	—	—	—
2,44 0,60 3,04	2,54 0,60 3,14	2,64 0,59 3,23	2,73 0,57 3,30	2,83 0,55 3,38	2,92 0,54 3,46	3,01 0,54 3,55	—	—	—
2,64 0,62 3,26	2,74 0,63 3,37	2,84 0,63 3,47	2,95 0,60 3,55	3,05 0,58 3,63	3,14 0,57 3,71	3,24 0,57 3,81	—	—	—
2,84 0,65 3,19	2,95 0,66 3,61	3,06 0,65 3,71	3,16 0,64 3,80	3,27 0,61 3,88	3,38 0,59 3,97	3,49 0,59 4,08	3,60 0,59 4,19	—	—
3,05 0,69 3,74	3,17 0,69 3,86	3,28 0,69 3,97	3,39 0,67 4,06	3,51 0,65 4,16	3,63 0,63 4,26	3,74 0,63 4,37	3,85 0,64 4,49	—	—
—	—	3,51 0,72 4,23	3,63 0,71 4,34	3,75 0,70 4,45	3,88 0,67 4,55	4,00 0,68 4,68	4,12 0,68 4,80	—	—
—	—	3,74 0,77 4,51	3,87 0,76 4,63	4,00 0,74 4,74	4,13 0,72 4,85	4,26 0,73 4,99	4,39 0,73 5,12	—	—
—	—	3,99 0,81 4,80	4,12 0,81 4,93	4,26 0,79 5,05	4,40 0,77 5,17	4,54 0,77 5,31	4,67 0,77 5,44	—	—
—	—	4,24 0,85 5,09	4,38 0,85 5,23	4,53 0,83 5,36	4,67 0,82 5,49	4,82 0,82 5,64	4,96 0,82 5,78	—	—
—	—	—	4,65 0,88 5,53	4,80 0,87 5,67	4,96 0,86 5,82	5,11 0,86 5,97	5,26 0,87 6,13	5,42 0,86 6,28	5,57 0,86 6,43
—	—	—	—	—	5,25 0,89 6,14	5,41 0,89 6,30	5,57 0,90 6,47	5,74 0,89 6,63	5,90 0,88 6,78
—	—	—	—	—	5,55 0,92 6,47	5,72 0,92 6,64	5,89 0,92 6,81	6,07 0,91 6,98	6,23 0,90 7,13
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Massen-Tafel der Mittelwald-Buche mit getrennter …

Brusthöhen Durchmesser	Länge des Baumes von dem Abhiebe bis … 7		8		9		10		11		12		13		14	
	Derbholz	Reisig	Derbholz	Reisig	Derbholz	Reisig	Derbholz	Reisig	Derbholz	Reisig	Derbholz	Reisig	Derbholz	Reisig	Derbholz	Reisig
Cent.	Cubischer Inhalt …															
8	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	—		—	
	0,03		0,03		0,03		0,04		0,04		0,04					
10	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	—		—	
	0,04		0,05		0,05		0,06		0,06		0,06					
12	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05	0,04	0,05	0,04	0,06	0,04
	0,07		0,08		0,08		0,08		0,09		0,09		0,09		0,10	
14	0,05	0,04	0,05	0,05	0,06	0,05	0,06	0,05	0,07	0,05	0,07	0,05	0,08	0,05	0,08	0,05
	0,09		0,10		0,11		0,11		0,12		0,12		0,13		0,13	
16	—		0,07	0,07	0,08	0,07	0,08	0,07	0,09	0,07	0,10	0,06	0,10	0,07	0,11	0,07
			0,14		0,15		0,15		0,16		0,16		0,17		0,18	
18	—		0,09	0,08	0,10	0,09	0,11	0,09	0,12	0,09	0,13	0,08	0,14	0,08	0,14	0,09
			0,17		0,19		0,20		0,21		0,21		0,22		0,23	
20	—		—		—		0,14	0,11	0,15	0,11	0,16	0,11	0,17	0,11	0,18	0,11
							0,25		0,26		0,27		0,28		0,29	
22	—		—		—		0,17	0,12	0,19	0,12	0,20	0,13	0,21	0,13	0,22	0,13
							0,30		0,31		0,33		0,34		0,35	
24	—		—		—		0,21	0,14	0,23	0,14	0,24	0,15	0,26	0,15	0,27	0,15
							0,35		0,37		0,39		0,41		0,42	
26	—		—		—		0,25	0,16	0,27	0,17	0,29	0,17	0,31	0,17	0,33	0,17
							0,41		0,44		0,46		0,48		0,50	
28	—		—		—		—		—		0,34	0,19	0,36	0,19	0,39	0,19
											0,53		0,55		0,58	
30	—		—		—		—		—		0,40	0,20	0,42	0,21	0,45	0,21
											0,60		0,63		0,66	
32	—		—		—		—		—		—		0,49	0,22	0,52	0,23
													0,71		0,75	
34	—		—		—		—		—		—		0,56	0,25	0,59	0,26
													0,81		0,85	
36	—		—		—		—		—		—		0,64	0,27	0,67	0,28
													0,91		0,95	
38	—		—		—		—		—		—		—		0,76	0,30
															1,06	
40	—		—		—		—		—		—		—		0,86	0,33
															1,19	
42	—		—		—		—		—		—		—		0,96	0,36
															1,32	
44	—		—		—		—		—		—		—		1,06	0,40
															1,46	
46	—		—		—		—		—		—		—		1,18	0,44
															1,62	
48	—		—		—		—		—		—		—		—	
50	—		—		—		—		—		—		—		—	
52	—		—		—		—		—		—		—		—	
54	—		—		—		—		—		—		—		—	
56	—		—		—		—		—		—		—		—	
58	—		—		—		—		—		—		—		—	
60	—		—		—		—		—		—		—		—	
62	—		—		—		—		—		—		—		—	
64	—		—		—		—		—		—		—		—	
66	—		—		—		—		—		—		—		—	
68	—		—		—		—		—		—		—		—	
70	—		—		—		—		—		—		—		—	
72	—		—		—		—		—		—		—		—	
74	—		—		—		—		—		—		—		—	
76	—		—		—		—		—		—		—		—	
78	—		—		—		—		—		—		—		—	
80	—		—		—		—		—		—		—		—	

Nachweisung von Derbholz und Reiserholz.

zur äußersten Spitze nach Metern.

nach Festmetern.

15 Derbholz Reisig	16 Derbholz Reisig	17 Derbholz Reisig	18 Derbholz Reisig	19 Derbholz Reisig	20 Derbholz Reisig	21 Derbholz Reisig	22 Derbholz Reisig	23 Derbholz Reisig
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,19 0,11 0,30	0,20 0,11 0,31	0,21 0,11 0,32	—	—	—	—	—	—
0,24 0,13 0,37	0,25 0,13 0,38	0,26 0,14 0,40	—	—	—	—	—	—
0,29 0,15 0,44	0,30 0,16 0,46	0,32 0,16 0,48	—	—	—	—	—	—
0,34 0,18 0,52	0,36 0,18 0,54	0,38 0,19 0,57	—	—	—	—	—	—
0,41 0,20 0,61	0,43 0,21 0,63	0,45 0,21 0,66	—	—	—	—	—	—
0,47 0,22 0,69	0,50 0,22 0,72	0,52 0,23 0,75	0,54 0,24 0,78	0,57 0,24 0,81	0,59 0,25 0,84	—	—	—
0,54 0,24 0,78	0,57 0,25 0,82	0,60 0,26 0,86	0,63 0,26 0,89	0,65 0,27 0,92	0,68 0,27 0,95	—	—	—
0,62 0,26 0,88	0,65 0,27 0,92	0,68 0,28 0,96	0,72 0,28 1,00	0,75 0,29 1,04	0.77 0,30 1,07	—	—	—
0,71 0,28 0,99	0,74 0,29 1,03	0,78 0,29 1,07	0,81 0,31 1,12	0,85 0,31 1,16	0,88 0,33 1,21	—	—	—
0,80 0,31 1,11	0,84 0,32 1,16	0,88 0,32 1,20	0,92 0,33 1,25	0,96 0,34 1,30	0,99 0,36 1,35	1,03 0,36 1,39	1,20 0,41 1,61	—
0,90 0,34 1,24	0,94 0,35 1,29	0,98 0,36 1,34	1,03 0,37 1,40	1,07 0,38 1,45	1,11 0,40 1,51	1,16 0,40 1,56	1,33 0,45 1,78	—
1,00 0,38 1,38	1,05 0,39 1,44	1,10 0,40 1,50	1,15 0,41 1,56	1,19 0,42 1,61	1,24 0,43 1,67	1,29 0,44 1,73	1,48 0,49 1,97	—
1,12 0,41 1,53	1,17 0,42 1,59	1,22 0,44 1,66	1,27 0,45 1,72	1,32 0,46 1,78	1,38 0,47 1,85	1,43 0,48 1,91	1,63 0,54 2,17	—
1,24 0,45 1,69	1,29 0,47 1,76	1,35 0,48 1,83	1,41 0,49 1,90	1,46 0,51 1,97	1,52 0,52 2,04	1,58 0,52 2,10	1,80 0,58 2,38	—
—	1,43 0,51 1,94	1,49 0,52 2,01	1,55 0,53 2,08	1,61 0,55 2,16	1,67 0,56 2,23	1,74 0,57 2,31	1,97 0,63 2,60	—
—	1,57 0,55 1,12	1,64 0,56 2,20	1,70 0,58 2,28	1,77 0,59 2,36	1,83 0,61 2,44	1,90 0,62 2,52	2,15 0,68 2,83	—
—	1,71 0,59 2,30	1,79 0,60 2,39	1,86 0,62 2,48	1,93 0,64 2,57	2,00 0,65 2,65	2,08 0,66 2,74	2,34 0,72 3,06	2,41 0,74 3,15
—	1,87 0,64 2,51	1,95 0,65 2,60	2,02 0,67 2,69	2,10 0,69 2,79	2,18 0,70 2,88	2,26 0,71 2,97	2,54 0,77 3,31	2,62 0,79 3,41
—	2,03 0,68 2,71	2,11 0,70 2,81	2,20 0,71 2,91	2,28 0,73 3,01	2,37 0,74 3,11	2,45 0,76 3,21	2,74 0,82 3,56	2,83 0,84 3,67
—	—	—	2,38 0,76 3,14	2,47 0,78 3,25	2,56 0,79 3,35	2,65 0,81 3,46	2,95 0,87 3,82	3,05 0,88 3,93
—	—	—	2,56 0,81 3,37	2,66 0,83 3,49	2,76 0,84 3,60	2,85 0,86 3,71	3,16 0,92 4,08	3,27 0,93 4,20
—	—	—	2,75 0,86 3,61	2,86 0,87 3,73	2,96 0,89 3,85	3,06 0,90 3,96	3,39 0,96 4,38	3,50 0,98 4,48
—	—	—	2,95 0,90 3,85	3,06 0,91 3,97	3,17 0,93 4,10	3,28 0,95 4,23	3,62 1,01 4,63	3,73 1,03 4,76
—	—	—	3,15 0,95 4,10	3,27 0,96 4,23	3,39 0,98 4,37	3,50 1,00 4,50	3,86 1,06 4,92	3,98 1,08 5,06
—	—	—	3,36 1,00 4,36	3,49 1,01 4,50	3,61 1,03 4,64	3,74 1,04 4,78	4,11 1,11 5,22	4,24 1,12 5,36
—	—	—	—	—	—	3,98 1,09 5,07	4,37 1,15 5,52	4,50 1,17 5,67
—	—	—	—	—	—	4,23 1,14 5,37	4,63 1,23 5,86	4,78 1,24 6,02
—	—	—	—	—	—	—	4,90 1,28 6,18	5,06 1,31 6,37
—	—	—	—	—	—	—	5,17 1,37 6,54	5,34 1,39 6,73
—	—	—	—	—	—	—	5,46 1,44 6,90	5,63 1,46 7,09
—	—	—	—	—	—	—	—	—

Richthöhen für das oberirdische Holz der Mittelwald=

Brusthöhen-Durchmesser	Volle Länge des Baumes vom Abschnitt																			
	7		8		9		10		11		12		13		14		15		16	
	Eiche	Buche	Eiche	Buche	Eiche	Buche	Eiche	Buche	Eiche	Buche	Eiche	Buche	Eiche	Buche	Eiche	Buche	Eiche	Buche	Eiche	Buche
Cent.	Laufende																			
8	2,397	2,461	2,539	2,641	2,739	2,821	2,949	3,051	3,159	3,331	—	3,611	—	—	—	—	—	—	—	—
10	2,875	2,711	3,027	3,051	3,327	3,361	3,637	3,651	3,947	3,931	—	4,211	—	—	—	—	—	—	—	—
12	3,115	2,982	3,327	3,332	3,660	3,682	3,993	3,992	4,326	4,272	4,659	4,552	—	4,832	—	5,112	—	—	—	—
14	3,257	3,163	3,527	3,513	3,867	3,863	4,207	4,173	4,547	4,453	4,887	4,733	5,227	5,013	5,567	5,293	5,907	—	—	—
16	3,379	—	3,672	3,609	4,029	3,959	4,386	4,279	4,743	4,579	5,100	4,879	5,457	5,179	5,814	5,477	6,171	—	—	—
18	3,501	—	3,817	3.705	4,174	4,055	4,531	4,385	4,888	4,701	5,245	5,017	5,602	5,333	5,959	5,649	6,316	—	—	—
20	—	—	3,962	—	4,319	—	4,676	4,481	5.033	4,814	5,390	5,147	5,747	5,480	6,104	5,813	6,461	6,146	—	6,479
22	—	—	4,107	—	4,467	—	4,821	4,577	5,178	4,918	5,535	5,259	5,892	5,600	6,249	5,941	6,606	6,282	—	6,623
24	—	—	4,252	—	4,609	—	4,966	4,673	5,323	5,014	5,680	5,355	6,037	5,696	6,394	6,037	6,751	6,378	7,108	6,719
26	—	—	4,397	—	4,754	—	5,111	4,769	5,468	5,110	5,825	5,451	6,182	5,792	6,539	6,133	6,896	6,474	7,253	6,815
28	—	—	4,542	—	4,899	—	5,256	—	5,613	—	5,970	5,547	6,327	5,888	6,684	6,229	7,041	6,570	7,398	6,911
30	—	—	4,687	—	5,044	—	5,401	—	5,758	—	6,115	5,643	6,472	5,984	6,829	6,325	7,186	6,666	7,543	7,007
32	—	—	—	—	—	—	—	—	5,903	—	6,260	—	6,617	6,080	6,974	6,421	7,331	6,762	7,688	7,103
34	—	—	—	—	—	—	—	—	6,048	—	6,405	—	6,762	6,176	7,119	6,517	7,476	6,858	7,833	7,199
36	—	—	—	—	—	—	—	—	6,193	—	6,550	—	6,907	6,272	7,264	6,613	7,621	6,954	7,978	7,295
38	—	—	—	—	—	—	—	—	6,338	—	6,695	—	7,052	—	7,409	6,709	7,766	7,050	8,123	7,391
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7,197	—	7,554	6,805	7,911	7,146	8,268	7,487
42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7,339	—	7,696	6,901	8,053	7,242	8,410	7,583
44	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7,463	—	7,820	6,997	8,177	7,338	8,534	7,679
46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7,581	—	7,938	7,093	8,295	7,484	8,652	7,775
48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8,056	—	8,413	—	8,770	7,871
50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8,174	—	8,531	—	8,888	7,967
52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8,270	—	8,627	—	8,984	8,063
54	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8,366	—	8,723	—	9,080	8,159
56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8,462	—	8,819	—	9,176	8,243
58	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8,550	—	8,907	—	9,264	—
60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8,622	—	8,979	—	9,336	—
62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9,408	—
64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9,480	—
66	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
68	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
72	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
74	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
76	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
78	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Eiche und Buche bei Ausschluß allen Reisigs.

bis zur äußersten Spitze in Metern.																			Brusthöhen-Durchmesser.
17		18		19		20		21		22		23		24		25			
Eiche	Buche	Eiche	Buche	Eiche	Buche	Eiche	Buche	Eiche	Buche	Eiche	Buche	Eiche	Buche	Eiche	Buche	Eiche	Buche		
Meter.																			Cent.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		8
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		10
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		12
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		14
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		16
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		18
—	6,812	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		20
—	6,964	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		22
7,465	7,060	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		24
7,610	7,156	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		26
7,755	7,252	8,112	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		28
7,900	7,348	8,257	7,689	—	8,030	—	8,371	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		30
8,045	7,444	8,402	7,785	—	8,126	—	8,467	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		32
8,190	7,540	8,547	7,881	8,904	8,222	—	8,563	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		34
8,335	7,636	8,692	7,977	9,049	8,318	—	8,659	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		36
8,480	7,732	8,837	8,073	9,194	8,414	—	8,755	—	9,096	—	—	—	—	—	—	—	—		38
8,625	7,828	8,982	8,169	9,339	8,510	9,696	8,851	—	9,192	—	9,533	—	—	—	—	—	—		40
8,767	7,924	9,124	8,265	9,481	8,606	9,838	8,947	—	9,288	—	9,629	—	—	—	—	—	—		42
8,891	8,020	9,248	8,361	9,605	8,702	9,962	9,043	—	9,384	—	9,725	—	—	—	—	—	—		44
9,009	8,116	9,366	8,457	9,723	8,798	10,080	9,139	—	9,480	—	9,821	—	—	—	—	—	—		46
9,127	8,212	9,484	8,553	9,841	8,894	10,198	9,235	—	9,576	—	9,917	—	—	—	—	—	—		48
9,245	8,308	9,602	8,649	9,959	8,990	10,316	9,331	—	9,672	—	10,013	—	—	—	—	—	—		50
9,341	8,404	9,698	8,745	10,055	9,086	10,412	9,427	—	9,768	—	10,109	—	—	—	—	—	—		52
9,437	8,500	9,794	8,841	10,151	9,182	10,508	9,523	—	9,864	—	10,205	—	10,546	—	—	—	—		54
9,533	8,584	9,890	8,925	10,247	9,266	10,604	9,607	10,961	9,948	11,318	10,289	—	10,630	—	—	—	—		56
9,621	—	9,978	8,997	10,335	9,338	10,692	9,679	11,049	10,020	11,406	10,361	—	10,702	—	—	—	—		58
9,693	—	10,050	9,069	10,407	9,410	10,764	9,751	11,121	10,092	11,478	10,433	—	10,774	—	—	—	—		60
9,765	—	10,122	9,117	10,479	9,458	10,836	9,799	11,193	10,140	11,550	10,481	11,907	10,822	—	—	—	—		62
9,838	—	10,194	9,165	10,551	9,506	10,908	9,847	11,265	10,188	11,622	10,529	11,979	10,870	—	—	—	—		64
—	—	10,260	9,213	10,617	9,554	10,974	9,895	11,331	10,236	11,688	10,577	12,045	10,918	—	—	—	—		66
—	—	10,308	9,261	10,665	9,602	11,022	9,943	11,379	10,285	11,736	10,625	12,093	10,966	—	—	—	—		68
—	—	10,356	—	10,713	—	11,070	—	11,427	10,333	11,784	10,673	12,141	11,014	—	—	—	—		70
—	—	10,404	—	10,761	—	11,118	—	11,475	10,381	11,832	10,721	12,189	11,062	12,546	—	12,903	—		72
—	—	—	—	10,809	—	11,166	—	11,523	—	11,880	10,769	12,237	11,110	12,594	—	12,951	—		74
—	—	—	—	—	—	—	—	11,571	—	11,928	10,805	12,285	11,146	12,642	—	12,999	—		76
—	—	—	—	—	—	—	—	11,619	—	11,976	10,829	12,333	11,170	12,690	—	13,047	—		78
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10,853	—	11,194	—	—	—	—		80

Zur Reinertragstheorie.

Eine Erwiderung auf die von Herrn Prof. Dr. F. Baur gegen dieselbe gerichteten Angriffe.

Von **Julius Lehr.**

Zweiter Artikel.

Die Angriffe gegen die Reinertragstheorie in ihrer Anwendung auf die Forstwirthschaft.

In meinem vorigen Artikel hatte ich mit wenigen Worten den Entwickelungsgang berührt, welchen die forstliche Reinertragstheorie in den letzten 7 Dezennien durchlaufen hat. Dabei versuchte ich insbesondere zu zeigen, aus welchen Gründen dieselbe in früherer Zeit nicht zu weiterer Ausbildung und Anerkennung gelangen konnte, während sie seit einigen Jahren eine größere Zahl von Freunden sich erworben hat. Ich gelangte, in Uebereinstimmung mit Herrn Baur, zu dem Resultate, daß die Ursache jener Erscheinung in einer Aenderung des Bildungsgrades, welchen die Forstleute sich vordem anzueignen hatten, zu suchen sei. Seitdem man sich daran gewöhnte, der Mathematik und auch der, an vielen Forstlehranstalten leider immer noch allzusehr vernachlässigten Nationalökonomie ein größeres Gewicht beizumessen, ist man vielfach zu der Erkenntniß gelangt, daß die forstliche Reinertragslehre mit den Sätzen eben jener Nationalökonomie keineswegs im Widerspruch stehe, sondern lediglich als eine konsequente Anwendung derselben auf das Forstwesen zu betrachten sei.

Trotzdem wurde die genannte Theorie auch in der neueren Zeit von einer größeren Zahl von Gegnern bekämpft. Vorzüglich war es die agitatorische Thätigkeit Preßler's, durch welche die Opposition geweckt und rege gehalten wurde. Preßler hatte die Bewirthschaftungsgrundsätze, welche von den Staatsforstverwaltungen adoptirt waren, kritisirt und, statt es einfach bei einer Darstellung der von ihm vertretenen Prinzipien bewenden zu lassen, auch das undankbare Geschäft eines Reformators der Praxis übernommen. Die Folgen dieses Verfahrens waren leicht vorauszusehen. Wohl Mancher, welcher an der praktischen Durchführbarkeit zweifelte, glaubte diesen Mangel auf Rechnung der Theorie selber setzen zu müssen. Man ließ sich vielfach durch den Eifer der Vertheidigung so weit beeinflussen, daß man die Sätze der Reinertragslehre als prinzipiell falsch und unhaltbar bekämpfte, statt daß man, was doch so leicht und natürlich gewesen wäre, die seitherigen Wirthschaftsgrundsätze durch Hindeutung auf die Unvollkommenheit der erforderlichen statischen und statistischen Unterlagen, sowie auf die eine augenblickliche Aenderung erschwerenden konkreten Markt- und Wirthschaftsverhältnisse zu rechtfertigen suchte.

Die Angriffe, welche gegen die forstliche Reinertragstheorie in der neueren Zeit gerichtet wurden, lassen sich im Ganzen in zwei Hauptgruppen sondern. In die eine rechne ich diejenigen Einwände, welche sich auf die Schwierigkeiten der praktischen Durchführung stützen, in die andere dagegen solche Gründe, welche die Prinzipien der Reinertragstheorie beanstanden. Diese zweite Gruppe umfaßt die Angriffe kameralistischer Natur, ferner diejenige Polemik, welche die Richtigkeit der mathematischen Grundlagen bestreitet, sowie endlich solche gegnerische Ausführungen, welche mit Hilfe der Volkswirthschaft die forstliche Reinertragstheorie als unhaltbar zu erweisen suchen.

I. Die Einwendungen, welche auf die mit der praktischen Ausführbarkeit der Reinertragstheorie verknüpften Schwierigkeiten gegründet sind.

Man deutet häufig darauf hin, daß Zinsfuß und Holzpreis großen Schwankungen unterliegen und sich mit Gewißheit im Voraus nicht bestimmen lassen, daß jede Verschiebung der Umtriebszeit die Etatsordnung komplizirter und verwickelter mache, sowie endlich darauf, daß der Einfluß, welcher durch die Veränderungen im Angebote hervorgerufen werde, ein schwer berechenbarer Faktor der Betriebsregulirung sei. Daß derartige Schwierigkeiten vorhanden sind, ist nicht zu leugnen. Auch wurden sie von den Anhängern der Reinertragstheorie bereits in vollem Maße gewürdigt.*) Uebrigens haben die Gegner häufig ihre eigenen Einwendungen entkräftet, indem sie, wie z. B. Herr Baur S. 192 der Monatschrift von 1872, zeigen, daß jene Schwierigkeiten doch eben nicht unüberwindlich sind. Wenn wir daher die Tendenzen der Reinertragslehre als prinzipiell richtig erklären und wenn wir gleichzeitig erwägen, daß die mit jener Lehre im Widerspruche befindlichen Theorien nicht allein zu falschen Ergebnissen führen, sondern daß auch ihre praktische Anwendung ebenfalls mit bedeutenden Schwierigkeiten verknüpft ist, so bleibt uns eben kein anderer Ausweg übrig, als die Wirthschaft unserem Ideale so viel wie möglich zu nähern und die entgegenstehenden Hindernisse, so weit es nur angängig, mit Aufbietung unserer geistigen und materiellen Kräfte zu beseitigen. Verschaffen wir uns die hinreichende Anzahl lokaler Ertragstafeln, untersuchen wir den Einfluß der verschiedenen Durchforstungs- und Kultur-Verfahren, der Mischungen u. s. w., und die Bedenken, welche gegen die Reinertragstheorie auf dem in Rede stehenden Gebiete geäußert wurden, werden nach und nach verschwinden. „Wie die Verhältnisse jetzt noch liegen, wo die Ansichten über die Zu-

---

*) Vergl. Heyer, Handbuch der forstlichen Statik I.

wachsgesetze der Bestände und insbesondere darüber getheilt sind, in welcher Lebensperiode der größte jährliche Durchschnittszuwachs erfolge, wo es noch ganze Länder gibt, in welchen noch nie eine Ertragstafel aufgestellt wurde" (Baur S. 51 a. a. O.), wie die Verhältnisse jetzt noch liegen, sage ich, dürfen wir allerdings ebensowenig daran denken, jene Theorie sofort zur praktischen Durchführung zu bringen, als wir etwa uns erlauben dürften, zu der uns zwar von Herrn Baur empfohlenen, jedoch, wie wir sehen, von ihm selbst noch als unbekannt bezeichneten Umtriebszeit des größten Durchschnittsertrages überzugehen.

II. Die Angriffe, welche gegen die Prinzipien der forstlichen Reinertragstheorie gerichtet sind.

1. Kameralistische Gründe.

Als solche bezeichne ich mit Prof. Dr. Wagener*) diejenigen, welche aus veralteten an die Lehren unserer früheren Kameralisten erinnernden Anschauungen hervorgegangen sind, so z. B. die Annahme, daß die positiven und negativen Kosten der Forstwirthschaft indirekt durch den Gewinn der Gewerbe und der Industrie gedeckt werden, oder die Ansicht, daß der Staat in Folge einer vergrößerten Ausfuhr (Vorrathsüberschüsse) in doppelter Weise verliere, weil auf der einen Seite die Domanialeinkünfte sich minderten, auf der anderen aber die Konsumenten fortan wegen der erhöhten Holzpreise nur noch weniger Steuer zu zahlen im Stande seien u. s. w. Jene kameralistischen Einwendungen bedürfen an diesem Orte keiner weiteren Widerlegung. Denn sobald wir uns, was hier vorausgesetzt wird, auf den Boden der heutigen Nationalökonomie stellen, können wir Beanstandungen dieser Art ohne jede weitere Untersuchung als falsch und unzulässig verwerfen.

2. Die Angriffe, welche das Rechnungsverfahren der forstlichen Reinertragstheorie als unrichtig bekämpfen.

Die Einwendungen, welche man gegen die Zinseszinsrechnung erhoben hat, darf ich wohl als vollständig veraltet übergehen. Ich werde deshalb nur kurz die Polemik besprechen, welche gegen die bekannte Vornutzungstheorie, sowie gegen den Satz sich richtet, nach welchem die vortheilhafteste Umtriebszeit für jährlichen und aussetzenden Betrieb die gleiche ist.

Die Reinertragstheorie lehrt uns, daß eine Waldwirthschaft dadurch rentabler gemacht werden könne, daß eine Nutzung zeitlich vorgeschoben wird. Dieser Satz hat nicht allein für den Abtriebsertrag, sondern auch für die Durchforstungen Giltigkeit und soll ferner sowohl auf den aussetzenden, wie auf den jährlichen Betrieb Anwendung finden. Für den aussetzenden Betrieb ist die Richtigkeit desselben einleuchtend, und wurde auch wohl bis jetzt allseitig zugegeben, daß immer dann ein finanzieller Vortheil durch frühzeitigere Vornahme der Nutzung erzielt werde, wenn dieselbe mit Zinsen und Zinseszinsen inzwischen zu einem höheren Betrage anwachse, als derjenige sei, welcher zu dem späteren Termine hätte erzielt werden können. Dagegen glaubte man jenen Satz auf den jährlichen Betrieb nicht so unbedingt beziehen zu dürfen. Hier, meinte man, werde durch zeitliche Vorschiebung von Durchforstungen in allen den Fällen die Rentabilität nicht erhöht, wenn der jährlich zu erlösende Betrag der gleiche bleibe. Ja es könne trotzdem, daß die Zinseszinsrechnung andere Resultate ergebe, die Rentabilität sogar abnehmen, wenn jener Betrag im Ganzen sich vermindere. Nun wurde allerdings auf der anderen Seite zugegeben, daß durch Vergrößerung der Fällungen (Einnahme) der Geldertrag des jährlichen Betriebes gesteigert werde. — Demnach könne auch dadurch, daß man beim Uebergange zu einer frühzeitigeren Durchforstung die Nutzungen auf einmal in allen denjenigen Schlägen vornehme, welche hiebsreifes Durchforstungsmaterial enthielten, eine einmalige vorübergehende größere Einnahme erzielt werden. — Eine Vorschiebung solcher Durchforstungen, von welchen hier die Rede ist, läßt sich unstreitig nur dadurch bewirken, daß wir eine Zeit lang die Fällungen vermehren. Demzufolge kann natürlich auch der Geldertrag des jährlichen Betriebs hierdurch gesteigert werden. Der Vortheil liegt eben beim jährlichen, wie beim aussetzenden Betriebe darin, daß wir gewisse Erträge frühzeitiger beziehen. Die Rentabilität des Waldes wird aber auch nachhaltig erhöht, weil der Produktionsfonds entlastet, d. h. das zur Holzerziehung erforderliche Kapital vermindert wird.*)

Auf den Einwand, daß beim jährlichen Betriebe eine höhere als die sogen. finanzielle Umtriebszeit noch rentire, weil die Vorräthe bereits vorhandener Wälder geringer beziffert werden müßten, brauche ich hier nicht weiter einzugehen. Denn derselbe hat ebenfalls bereits seine Erledigung gefunden.**)

In neuerer Zeit wurde die Richtigkeit der mathematischen Grundlagen, auf welche die forstliche Reinertragslehre sich stützt, noch von einem anderen Gesichtspunkte aus angezweifelt. Es wurde die Ansicht ausge-

*) Man vergl. Karl Heinrich Rau's Lehrbuch der Finanzwissenschaft. 6. Aufl., neu bearbeitet von Prof. Dr. A. Wagener.

*) Vergl. Heyer, Handbuch der forstlichen Statik I. S. 83.

**) Heyer, a. a. O. S. 85.

sprochen, die Regeln der Statik hätten nur für normale, nicht aber für abnorme Waldzustände Giltigkeit, da man hier bei richtiger Rechnung auf eine andere Umtriebszeit als diejenige der größten Bodenrente gelange.

Dieser Einwand wurde ebenfalls in der forstlichen Literatur bereits berücksichtigt. Ich beschränke mich deshalb hier nur auf die folgenden wenigen Bemerkungen.

Der Grund der angeführten Erscheinung, wonach bei abnormen Waldzuständen nicht gerade die finanzielle Umtriebszeit sich als die vortheilhafteste ergebe, beruht lediglich in dem angestellten und empfohlenen Rechnungsverfahren. Nach demselben sollen wir uns den Wald in u, u_1, u_2 2c. Schläge eingetheilt denken und sämmtliche bei diesen verschiedenen Umtriebszeiten zu erwartenden Reinerträge auf die Gegenwart diskontiren. Diejenige Wirthschaft soll alsdann die vortheilhafteste sein, bei welcher die Summe jener Reinerträge sich am höchsten beziffere. Bei diesem Verfahren wird die fortan einzuhaltende Umtriebszeit von den derzeitig vorhandenen konkreten Waldzuständen abhängig gemacht. Thatsächlich wird aber der Wirthschaftsnachfolger sich an die Rechnung seines Vorgängers nicht binden. Er wird, wenn die als günstigste bezeichnete Umtriebszeit auch wirklich eingeführt ist, ebenfalls eine Rechnung anstellen und, da der Vorrath inzwischen ein anderer geworden ist, auch auf eine andere Umtriebszeit gelangen. In Folge dessen wird die Größe der jährlich abzunutzenden Fläche nicht gleich bleiben, somit auch die Voraussetzung fallen, auf Grund deren früher die als rentabelste bezeichnete Umtriebszeit gefunden wurde. Wären statt eines einzigen Nutzungsganges (von jetzt ab jährlich $\frac{1}{u}$ der Fläche) alle möglichen Fälle der Betrachtung unterzogen worden, so würde sich das Resultat ergeben haben, daß unter sonst gleichen Umständen (Preise, Absatzverhältnisse 2c.) für den jährlichen Betrieb diejenigen Abtriebszeiten die vortheilhaftesten sind, bei welchen wir am raschesten zur finanziellen Umtriebszeit gelangen.

3. Die Polemik, welche die forstliche Reinertragslehre vom volkswirthschaftlichen Standpunkte aus als falsch zu erweisen sucht.

Nachdem die veralteten kameralistischen Anschauungen im Lichte unserer heutigen Allgemeinen Wirthschaftslehre sich als unhaltbar erwiesen, nachdem die mathematischen Bedenken widerlegt worden sind und da ferner die Einrede der schwierigen Durchführung ohne Gefahr der Inkonsequenz nicht mehr erhoben werden kann, so erwartete wohl mancher Gegner der Reinertragstheorie noch ein letztes entscheidendes Wort von der Volkswirthschaft, indem er sich im Stillen der Hoffnung hingab, daß es zu Gunsten der eigenen Ansichten ausfallen werde.

So hat neuerdings Herr Professor Dr. F. Baur es unternommen, die seitherige forstliche Reinertragstheorie auf volkswirthschaftlicher Basis zu bekämpfen.*)

Herr Baur spricht gegen die Anhänger der genannten Theorie den Tadel aus, sie hätten die Volkswirthschaftslehre in ihren Deduktionen zu sehr vernachlässigt. „Die Frage," meint er, sei „in der letzten Zeit fast nur vom rein mathematischen Standpunkte aus behandelt worden" und aus diesem Grunde habe er sich entschlossen, dieselbe einmal vom volkswirthschaftlichen und forstlichen Standpunkte aus zu beleuchten (S. 11 und S. 42).

Solche Aeußerungen mußten Angesichts der Thatsache, daß die Reinertragslehre von Forstwirthen vertreten wird, daß eben diese Forstwirthe die volkswirthschaftliche Seite jener Disziplin sehr eingehend gewürdigt haben, den unbefangenen Leser einigermaßen befremden. Hatten ja doch Pfeil, Preßler, Heyer u. A. sich ganz vorzüglich auf den Boden der Nationalökonomie gestellt, geht doch die Tendenz des Preßler'schen Rationellen Waldwirths, wie auch diejenige der Heyer'schen Statik lediglich dahin, die Grundsätze jener Disziplin auch in der Waldwirthschaft zur Anwendung zu bringen. Die Bedarfsfrage wurde bereits nach jeder Richtung hin erörtert, die Licht- und Schattenseiten der verschiedenen Umtriebszeiten sind miteinander verglichen worden, Zinsfuß und Holzpreis haben ihre Würdigung gefunden, der Einfluß, welchen eine Aenderung der Wirthschaft (z. B. der Umtriebszeit) im Gefolge hat, wurde ebenfalls diskutirt, Armenpflege, Unterstützung der Gewerbe, Schutzwaldungen, Grundsätze der Staatswirthschaft gegenüber denen der Privatwirthschaft sind schon früher nicht allein berücksichtigt, sondern auch gründlich beleuchtet worden, kurz und gut, es dürfte wohl kaum ein einschlägiges Thema der Nationalökonomie geben, welches nicht bereits im Gebiete der forstlichen Reinertragslehre in Betracht gezogen worden wäre; thatsächlich aber wurde bis jetzt noch kein einziges von den Momenten übersehen, welche Herr Baur in seinem Artikeln der Monatschrift anführt.

Wenn uns darum auf der einen Seite diese Vorwürfe befremden, so können wir auf der anderen gleichzeitig nur unser Bedauern darüber aussprechen, daß der Ton der erwähnten Aufsätze nur allzuhäufig die Grenzen der Objektivität überschreitet.

*) Zur Ehrenrettung des Waldes und seiner Bewirthschafter. Formellose Beiträge zur Rentabilitätsfrage der Waldungen von Professor Dr. F. Baur. Monatschrift für das Forst- und Jagdwesen 1872. S. 1, 41, 81, 121, 201, 241.

Herr Baur gibt an mehreren Stellen seiner Aufsätze (S. 11, 41, 65 u. a. a. O.) unzweideutig zu erkennen, daß er vorzugsweise für dasjenige Publikum schreibe, welches der Entwickelung der Reinertragstheorie nicht zu folgen vermochte, und dessen Urtheil noch befestigt werden soll. Ich glaube nicht, daß die hiermit angedeuteten Ziele durch eine Polemik von der vorerwähnten Art, welche Herr Baur ja selbst mit so scharfen Worten verurtheilt, wirklich in erreichbare Nähe gerückt werden. Bleiben wir darum, wenn es sich um Förderung der Wissenschaft und um Belehrung des Publikums handelt, in dem Geleise objektiver ruhiger Erörterung. Der Sache selbst, wie auch dem Leser, wird dadurch weit mehr gedient sein, als durch das glänzendste Debüt auf dem Gebiete rein persönlicher Dialektik.

Bei der Besprechung der Baur'schen Artikel habe ich noch zwei Aufsätze eines anderen Autors in Betrachtung zu nehmen, welche zu der Baur'schen Polemik in naher Beziehung stehen. Die genannten Arbeiten sind ebenfalls in der Monatschrift für Forst- und Jagdwesen unter den Titeln: „Die Produktionskosten und die Grundrente der Waldwirthschaft" (S. 268) und „noch ein Wort in der viel besprochenen Rentabilitätsfrage der Waldungen" (S. 448) erschienen und haben den Herrn Forstamtsassistenten Graner zum Verfasser. Die Graner'schen Aufsätze sind von denjenigen des Herrn Baur um so weniger zu trennen, als es zweifelhaft ist, ob bezüglich des Hauptgedankens, welcher der Polemik Baur's zu Grunde liegt, dem einen oder dem anderen der genannten Herren die Priorität gebührt.

Die „Preßler'sche Lehre" (Reinertragstheorie) erklärt Herr Baur für falsch und hält dieselbe daher volkswirthschaftlich und privatwirthschaftlich für verwerflich (S. 241). Indessen, meint er weiter, sei er keineswegs gegen eine „gesunde Reinertragstheorie," fügt aber noch die Klausel hinzu, „so weit sie sich nicht mit den volkswirthschaftlichen Gesetzen im Widerstreit befindet" (S. 241). Jene „gesunde Reinertragstheorie" soll auf volkswirthschaftlicher Basis konstruirt werden, und es liegt demnach, da die Möglichkeit einer Disharmonie mit den volkswirthschaftlichen Gesetzen offen gelassen wurde, in den Worten des Herrn Baur ein unverkennbarer Widerspruch. Er will eine gesunde Reinertragstheorie, soweit dieselbe eben doch wieder nicht ungesund ist. Hiernach dürfte es, ganz abgesehen von anderen noch weiter unten zu erörternden Gründen, als gerechtfertigt erscheinen, wenn ich in den folgenden Zeilen den Namen Reinertragstheorie ausschließlich für diejenige Lehre, wie sie von Preßler, Heyer u. A. vertreten wird, in Anspruch nehme.

Unterziehen wir nun zunächst die Vorwürfe, welche Herr Baur gegen die Reinertragslehre erhebt, einer kritischen Beleuchtung, um darauf eine Darstellung und Besprechung derjenigen Theorie folgen zu lassen, welche Herr Baur an Stelle jener gesetzt haben will.

(Fortsetzung folgt.)

Literarische Berichte.

1.

Antikritik, betreffend die Schrift: „Die Hauptlehren des Forstbetriebs und seiner Einrichtung im Sinne eines technisch und volkswirthschaftlich rationellen Reinertragswaldbaues. Von M. R. Preßler."

Das vorige Dezemberheft d. J. brachte aus der Feder des Herrn Dr. Lehr eine kritische Anzeige von der neuen „vervollständigten" Ausgabe meiner beiden kleinen Heftchen über die „Hauptlehren des Forstbetriebs im Sinne des Reinertragswaldbaues (I. das Hochwaldsideal und II. die Praxis der Forstfinanzrechnung), wobei sich Herr Lehr ausführlicher über resp. gegen die Form ausgesprochen, die ich in einem neuen („für die Schule" beigefügten Paragraph) meiner Weiserformel gegeben, für den Fall, daß man deren weitere Verfeinerung als wünschenswerth oder nöthig erkennen sollte.

Meine mit der betreffenden Sache bekannten Leser wissen, was mein w **im Walde** will und soll. Die in dem einen der oben bemerkten Heftchen aufgestellten Regeln und Instruktionen 1. zum Durchforstungs- und 2. zum Hauungsbetriebe geben für dies Wollen und Sollen eine Uebersicht. Man wird es hierbei, und da ich nach wie vor hauptsächlich für die Praxis zu wirken mich veranlaßt fühle, erklärlich finden, warum ich auch heut noch, wie früher,*) meine ersten und einfachsten Formen für's w zur Anwendung empfehle; nämlich:

*) Allgem. Forst- und Jagdzeitung von 1860. — Dazu 1862 bis 1870: „Gesetz der Stammbildung", „Waldbau des Nationalökonomen" und „Forstliches Hülfsbuch."

1. $w = (a + b) \frac{r}{r + 1}$; oder

2. $1,0w^n = \frac{H_2 + G}{H_1 + G}$ (mittels einer Nachwerthstafel sehr leicht zu lösen); für welch letztere Form ich dann noch die Näherungsregel empfahl;

3. $w = \frac{H_2 - H_1}{H_2 + H_1 + 2G} \times \frac{200}{n}$; und worinnen bedeutet für den in Frage genommenen Bestand und die in Frage genommene njährige Altersperiode (Alles am besten pro Hektar gedacht): H_1 den erndtekostenfreien oder ordinären Nettowerth des Holzkapitals zu Anfang der Periode, H_2 dasselbe zu Ende derselben und incl. der vernachwerthet dazu summirten etwaigen Zwischenerträge; und G das, was ich das forstliche Grundkapital und später Heyer den Produktionsfonds genannt, und das man erhält, wenn man unter Annahme der vortheilhaftesten Be- und Umtriebszeit, also für den Umtrieb u der höchsten erndtefreien Bestandsrente, den summarischen Bestandsertrag S_u durch den ujährigen Zinsfaktor $(1,0p^u - 1)$ dividirt. So daß die Gleichung besteht: ujährigen Zinseszins des G = ujährigen erndtefreien Bestandsgesammtertrag, mit der Bedingung, daß dies ertragsrechte G das möglich höchste werde und insbesondere der höchsten Bodenrente oder, nach Heyer's Bezeichnungsvorschlag, dem höchsten Bodenerwartungswerthe B_u entsprechend sei.*) Und was dann die allererste, mir im Walde liebste Weiserformel betrifft, bedeutet darin a das laufende Quantitäts- und b das gleichzeitige Qualitätszuwachsprozent, während r das relative Holzkapital der Periode H, d. i. den Quotienten H/G bedeutet; wobei H als Mittelwerth von H_1 und H_2 zu nehmen. Ist also das laufende a = 3 pCt., das b = 1 pCt. und das H nur 5mal so groß als sein von ihm gefangen gehaltenes oder unter ihm mitwirkendes G und somit der Reduktionsbruch = 5/6, so folgt für solchen Bestand in solcher Periode ein maßgebendes w = (3 + 1) 5/6 = 3 1/3 pCt.

Dies ist der Grundzug jener Lehre vom Weiserprozent w, die ich, weil ich es im Walde als besonders anregend erkannte, seit 1860 öfter wieder in den Vordergrund zu bringen für angezeigt erachtete.

Wenn also Herr v. Seckendorff und nach ihm Herr Lehr behauptet haben, daß ich mein G und B anfänglich nicht auf den normalen oder besten Umtrieb u bezogen hätte und mir imputiren, daß ich einen veränderlichen, vom jeweiligen Alter m des Bestandes bedingten Bodenwerth B_m und erst „nach Heyer" das normale B_u eingeführt hätte: so habe ich gegen diesen Irrthum der genannten beiden Herren um so mehr Verwahrung einzulegen,

1. weil Herr G. Heyer selbst in seiner 1865 erschienenen „Waldwerthrechnung" über mein Weiserprozent ganz in meinem obigen Geiste und somit ganz richtig referirt*) (S. 121 bis 123),

2. weil mein selbiger verehrter Freund sechs Jahre später dadurch, daß er die — soweit sie hierin gegen mich gerichtet ist — entschieden irrthümliche Seckendorff'sche Abhandlung, ohne jedweden Zusatz seinerseits,**) in seiner „forstlichen Statik" aufgenommen hat, jenen Irrthum wider Willen durch die Autorität seines Namens gestützt hat; und

3. weil gewisse Leute***) aus jenem vermeintlichen Fehler fort und fort Kapital gegen Wissenschaftlichkeit und Gründlichkeit meiner Arbeiten glauben schlagen zu sollen, obgleich ich weit entfernt bin, dieselben für unverbesserlich zu halten und deren theoretischen Ausbau nicht mit vollster Sympathie zu verfolgen.

Aus diesem Grunde wird es mich aufrichtig freuen, wenn die zwischen den Herren Heyer, v. Seckendorff und Lehr einerseits und mir andererseits noch bestehende kleine wissenschaftliche Differenz in Bezug auf die vollkommenste w-Formel noch von Anderen in Behandlung genommen würde. Der „exakte" mathematische Kalkül, und wenn er noch so minutiös und umfänglich sich gestaltete, kann allein hier nicht entscheiden. Derjenige, aus dem meine von Hrn. Lehr angefochtene Verfeinerungsformel entstand, ist wissenschaftlich genau so streng, als der des Herrn Lehr. Es kommt vor Allem hierbei auf die Voraussetzungen oder Unterstellungen an, von denen man ausgeht. Und da behaupte ich nach wie vor:

---

*) Daß man, strenger genommen, nicht nach der blos erndtefrei, sondern nach der erndte- und kulturfrei höchsten Bestandsrente zu streben habe, ward bereits im 2. Hefte meines „Rat. Waldwirth" 1859 mehrfach und unter verschiedenen Formen herausgehoben. S. daselbst S. 87, 91 ff., 95 ff. — Einen prägnanteren Ausdruck fand dies Programm in meinen späteren 1864/65 erschienenen Heften, und in G. Heyer's 1865 erschienener „Waldwerthrechnung."

*) Ich selbst halte das von dem Herrn Verfasser angezogene Referat in meiner „Anleitung zur Waldwerthrechnung" gegenüber v. Seckendorff's Herleitung des Weiserprozentes nicht für zutreffend und habe deshalb die letztere in mein „Handbuch der forstlichen Statik" aufgenommen.

G. Heyer.

**) Ich ersuche meinen verehrten Freund, einen Blick in die „Vorbemerkungen" zum I. Theil meines Handbuchs der forstlichen Statik zu werfen.

G. Heyer.

***) Man vergl. z. B. des Herrn Forstmeister Wagner's Aufsatz im vorigen Jahrgange; ein Aufsatz, der, nebenbei gesagt, dem „rationellen Forstwirthe" eine Aufgabe stellt, die man recht gut bildlich so charakterisiren könnte: Mache mir eine Kugel, die aber ein Würfel sein muß, oder umgekehrt. U. s. w.

Wenn man das G vom inwohnenden Kulturkapitale C befreit, so ist das entschieden eine Läuterung, aber — ich meine — nur eine halbe, denn man muß, um sie ganz oder korrekt zu machen, dann auch das H nicht blos erndte-, sondern auch kulturfrei auffassen. Herr Lehr fragt dem gegenüber: wenn ich vom laufenden Holzkapitale nicht blos die Erndte-, sondern auch die Kulturkosten abziehen wolle, warum ich denn da nicht auch die anderen (Verwaltungs- und Steuer-) Kosten abzöge und das Uebrige auf dem reinen Bodenkapitale fortwerben lasse? Die Antwort hierauf ist einfach. Die Kulturrente ist variabel; sie mindert sich mit der Höhe des Bestandsalters. Die beiden anderen Renten oder deren Kapitalwerthe aber sind konstant. Wem's Vergnügen macht, kann sie aber auch noch abziehen. Was wir dann erhalten, hat eben auch seine wissenschaftliche Berechtigung, obgleich dessen zu Zeiten negativen Größen in der Praxis etwas sonderbar sich ausnehmen dürften. Daß das Bedürfniß der letzteren bisher für mich die Hauptsache und deshalb höchst mögliche Einfachheit bei zureichender Genauigkeit mein Hauptziel war: das möchte ich daher wohl wünschen, von Seiten Jener etwas mehr berücksichtigt zu sehen, die meinen Arbeiten die Ehre anthun, dieselben nach der Breite wie Tiefe zu vervollkommnen, dessen sie hier und da sicherlich bedürftig sind.

Da es also in Sachen der anderen Differenz dem Lehr'schen Kalkül nicht gelungen ist, mich zu überzeugen; und da ich vielmehr nach wie vor behaupten muß, daß das Weiserprozent am harmonischsten und parallelsten mit dem zu- und abnehmenden Bodenerwartungswerthe oder, was dasselbe bedeutet, parallel mit der zu- und abnehmenden erndte- und kulturfreien Bestandsrente geht, wenn man bei Anwendung des engeren G, dann auch das H nicht blos erndte-, sondern auch kulturfrei anwendet: was sich am besten und leichtesten durch ein recht spezielles Zahlenbeispiel beweisen läßt: so möchte ich, ehe ich in dieser Richtung weiter gehe, wünschen, daß recht bald auch andere Freunde dieser Lehre, möglichst unter Mitberücksichtigung dessen, was ich im 19. Bande des Tharander Jahrbuchs (4. Heft) bewiesen, dieselbe unter ihr kritisches Messer nehmen möchten.

Tharand, im Februar 1873.

Preßler.

2.

Forststatistik Deutschlands. Ein Leitfaden zum akademischen Gebrauche. Von August Bernhardt, kgl. preuß. Forstmeister, Lehrer an der Forstakademie zu Neustadt-Eberswalde und Abtheilungs-Vorsteher bei der Hauptstation für das forstliche Versuchswesen. Berlin 1872. Verlag von Julius Springer. 8. 149 S. Preis 28 Sgr.

Das vorliegende Werkchen verdankt seine Entstehung dem Wunsche des Verfassers, seinen Zuhörern einen Leitfaden an die Hand zu geben, welcher ihn des lästigen und zeitraubenden Diktirens überhebe. Dieser Wunsch war ein durchaus berechtigter, zumal es sich hier zum großen Theile um Mittheilung langer trockener Zahlenreihen handelte. Kommt der Verfasser in soferne einem thatsächlichen Bedürfnisse entgegen, so haben wir es auf der anderen Seite dankend anzuerkennen, daß er ein bis jetzt noch leider sehr lückenhaftes Gebiet zu bearbeiten unternommen hat, welches für die Forstwissenschaft von großer Wichtigkeit ist.

Der „Leitfaden" Bernhardt's zerfällt in drei Theile.

Im ersten Theile gibt der Verfasser eine allgemeine Einleitung. Er bespricht den Begriff und das Wesen der Statistik, erläutert die Hilfsmittel derselben, die Methode der Erhebung und die Form der Darstellung und theilt im Anschlusse hieran seine eigenen Ansichten über Organisation der Forststatistik mit. Der Verfasser hat es verstanden, diese Gegenstände in anziehender Weise zu behandeln. Er wird hierdurch der Statistik sicherlich viele Freunde gewinnen.

Der zweite Theil ist betitelt „Spezielle Forststatistik Deutschlands." Der Verfasser mußte, da ein reichhaltiges Material nicht zu Gebote steht, sich im Wesentlichen darauf beschränken, allgemeinere Notizen geographischer, geologischer und klimatologischer Natur zu geben. Hieran reihen sich Mittheilungen über Gesammtfläche, Waldfläche, Einwohnerzahl, ferner über Vertheilung und Gruppirung des Waldes im Einzelnen, sowie über Waldbesitz nach den Besitzkategorien.

Den dritten Theil bildet die „spezielle Forststatistik der einzelnen deutschen Staaten," ein Gebiet, auf welchem leider noch viele Lücken bemerkbar sind. Um so erfreulicher dürfte deshalb die Aussicht sein, daß bei der demnächstigen Errichtung eines statistischen Centralbüreaus für das ganze deutsche Reich auch das Forstwesen gebührend berücksichtigt wird. Es könnte alsdann durch ein organisches Zusammenarbeiten verschiedener Kräfte, wie es für Gewinnung guter zuverlässiger Resultate nicht zu umgehen ist, eine Forststatistik geschaffen werden, welche

nicht allein für wissenschaftliche Forschung eine ergiebigere Quelle, sondern auch für den Unterricht einen dankbareren Stoff abgeben wird, als es bis jetzt der Fall ist.

Den Referenten hat die übersichtliche und klare Darstellungsweise des Verfassers, durch welche in knapper präziser Form dem Leser das Wissenswertheste aus der Forststatistik geboten wird, sehr angesprochen. Als Leitfaden für den Unterricht dürfte die vorliegende Schrift besonders zu empfehlen sein.

Druck und Papier sind gut.

204.

3.

Land- und volkswirthschaftliche Tagesfragen, enthaltend legislatorische Studien von Otto Beck, königl. Regierungs- und Departementsrath für die Landeskultursachen zu Trier. Fünfter Jahrgang. Trier 1872. Abtheilung IX. Seite 199 bis 305. Die Waldschutzfrage vor einem europäischen Kongreß als Lieferung III. der Waldschutzfrage.

Der durch seine Arbeiten im Gebiete der sog. Waldschutzfrage dem forstlichen Publikum bekannte Verfasser*) bespricht in der Abtheilung IX. des vorliegenden Werkchens (S. 199 bis 304) die Idee, die Waldschutzfrage vor das Forum eines europäischen Kongresses zu bringen. Diese Idee war schon früher aufgetaucht. Der im Jahre 1870 zu Berlin abgehaltene dritte Kongreß norddeutscher Landwirthe hatte den Beschluß gefaßt, bei der Bundesregierung zu beantragen:

1. „Für Berufung internationaler Konferenzen zur Regelung der Waldschutzfrage überhaupt wirken zu wollen;

2. innerhalb des Bundesgebietes ungesäumt Erhebungen darüber veranlassen zu wollen:

a. in welchem Umfange Schutz- und Bannwälder unbedingt nothwendig sind;

b. welche Summe zu deren Ankauf durch den Staat erforderlich wäre;

c. welche Mittel der Verkauf solcher Staatswaldungen, welche nicht als geschlossene Bestände erhalten werden müssen, eventuell der Verkauf anderer Grundstücke disponibel machen würde;

3. bis zur Erledigung dieser Vorfragen jede Entschließung über etwa zu erlassende Waldschutzgesetze vertagen zu wollen."

*) Die Waldschutzfrage in Preußen, Heft I. Berlin 1860. Heft II. Trier 1870, Beschreibung des Regierungsbezirks Trier. Band II. S. 1 bis 131 u. a. a. O.

Ferner hatte der Leipziger ärztliche und pharmaceutische Kreisverein auf Grund des von Prof. Henning gelieferten Referates in der Sitzung vom 17. Dezember 1871 folgende Beschlüsse gefaßt:

„Die hohe Landesregierung möge sich mit den Regierungen der Weststaaten Europas in Einvernehmen setzen, um die Kultur der Wälder dadurch zu heben, daß

1. die Ausholzungen fernerhin nur nach wissenschaftlichen Prinzipien erfolgen;

2. in Zukunft von Seiten der Staatsregierungen die Bergrücken mit jungen Anpflanzungen selbst besetzt und

3. die Civilbesitzer gesetzlich dazu angehalten werden möchten."

Darauf wurde noch beschlossen:

4. „Die Anträge erst nach Jahresfrist beim Bundes-Kanzleramte anzubringen,

5. alsdann aber gleichzeitig darum zu bitten, daß die Ausführung eben dieser Grundsätze durch Abschließung internationaler Verträge auch hinsichtlich der östlichen Staaten Europas gesichert werde."

In der 1872er Hauptversammlung des landwirthschaftlichen Generalvereins für Schleswig und Holstein endlich wurde folgender von Herrn v. Welve gestellter Antrag angenommen:

„An das Ministerium für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten die Bitte zu richten, die deutsche Reichsregierung zu ersuchen, daß sie ihr Möglichstes thue, internationale Verhandlungen zur Herbeiführung von Maßregeln zum Schutze der Forst- und Landwirthschaft, sowie der nützlichen Vögel einzuleiten."

Fragen wir uns zunächst, ob überhaupt die Nothwendigkeit vorliegt, die Waldschutzfrage auf einem internationalen Kongresse zu regeln, und dann, ob eine derartige Regelung auch wirklich zu erwarten sei, so dürfte weder die eine noch die andere Frage bestimmt zu bejahen sein. Das Letztere möchten wir sogar sehr stark bezweifeln.

Jene Nothwendigkeit wäre vor allen Dingen zuerst zu erweisen. Es müßte gezeigt werden, daß Italien an der Bewaldung von Norwegen und Schweden, Portugal an derjenigen von Rußland wirklich ein Interesse habe, und wie weit sich dasselbe eigentlich erstreckt. Oder soll das Wort „international" hier nur für die Beziehungen zwischen Nachbarstaaten, beziehungsweise zwischen solchen gebraucht werden, welche sich in den Umfang eines und desselben Flußgebietes theilen? Aber auch selbst für diesen schon begrenzten Fall verfügen wir noch nicht über dasjenige Material, welches als Basis zur Erledigung der Waldschutzfrage unbedingt erforderlich ist. Ehe wir regeln wollen, müssen wir auch im Stande sein, in bestimmter Weise die Frage zu beantworten, was denn eigentlich zu

regeln sei und durch welche Mittel überhaupt geregelt werden könne. Wenigstens würde auf einem internationalen Kongresse verlangt werden müssen, daß der Antragsteller nicht allein überhaupt einen Antrag stelle, sondern daß er denselben auch genügend motivire. Eine derartige Motivirung kann aber bis jetzt noch nicht gegeben werden. So lange der einzelne Staat noch nicht einmal dazu gekommen ist, seine eigenen Verhältnisse zu erforschen und sich darüber zu orientiren, was im eigenen Hause wirklich Noth thut und wie dem etwaigen Mangel abzuhelfen sei, so lange, sollten wir denken, dürfte er auch nicht in der Lage sein, auf einem internationalen Kongresse gerechtfertigte Wünsche vorzubringen. Wenn darum Etwas geschehen soll, so seien wir vor allen Dingen zuerst in unserer eigenen Heimath thätig. Haben wir hier die wichtigsten Vorfragen erledigt und die nöthigen Maßregeln getroffen, so können wir daran denken, auch mit den Nachbarländern Verhandlungen einzuleiten. Vielleicht dürfte dann, wenn auch nur in ferner Zukunft, noch einmal die Zeit kommen, zu welcher in der Waldschutzfrage vor dem Forum eines europäischen Kongresses Vereinbarungen getroffen und gleichsam internationale Gesetze erlassen werden.

Wir sagen vielleicht. Denn wir können uns in dieser Beziehung eines gewissen Skeptizismus nicht erwehren, und zwar dies um so weniger, wenn wir die Durchführbarkeit der in Rede stehenden internationalen Verträge näher in's Auge fassen. Sehen wir davon ab, daß so viele Forderungen, welche auf dem Gebiete der Waldschutzfrage bis jetzt gestellt worden sind, überhaupt als durchführbar nicht betrachtet werden können, so haben wir doch die Verschiedenartigkeit der Interessen und Kulturzustände der einzelnen Völker zu erwägen. Wir bezweifeln es, daß die Wälder von Portugal und Rußland oder diejenigen von Frankreich und Schweden in einem, wenn auch nur nachweisbaren, derartigen Causalnexus stehen, daß das eine Land an der Waldwirthschaft des anderen wesentlich interessirt wäre. Wir stellen ferner die Möglichkeit in Abrede, auf einem internationalen Kongresse überhaupt Bestimmungen zu treffen, welche für die verschiedenen Kulturzustände der einzelnen Länder als geeignet erscheinen. Was in Deutschland zum Segen der Forstwirthschaft gereicht, dürfte vielleicht in Rußland zum Ruine derselben führen. Weiter haben wir noch die Schwierigkeiten zu bedenken, welche mit der Kontrole verknüpft sind. Dieselben sind so groß, daß die Ausführung der internationalen Verträge schon aus diesem Grunde lediglich dem guten Willen der einzelnen Regierung überlassen bliebe und der Vertrag ausschließlich als eine nur auf dem Papiere getroffene Vereinbarung zu betrachten wäre. Schließlich hätten wir noch den Kostenpunkt in das Auge zu fassen, an welchem vielleicht manche berechtigten und unberechtigten Wünsche zu Grabe getragen werden müßten.

Der Verfasser ist zu einem ganz ähnlichen Resultate gelangt. „Blicken wir endlich," so heißt es S. 299, „nach dem Osten Europas, nach der Türkei, Griechenland, Rußland, Polen, Schweden und Norwegen, so haben wir (mit Ausnahme Rußlands, in welchem man in den letzten Jahren mit der Bewaldung der Steppen vorgegangen ist) nur waldverwüstende, aber nirgend waldbeschützende oder wohl gar neue Waldungen kultivirende Nationen, welche für die Idee eines internationalen Wiederbewaldungs-Kongresses zur Zeit schon ein genügendes Verständniß hätten."

„Im Uebrigen ist es Sache des österreichischen Kaiserstaates, sich wegen der Donau mit Ungarn, der Türkei, Moldau und Wallachei zu verständigen, ohne daß sich das Bundeskanzler-Amt einzumischen hätte." ... „Wollte z. B. Frankreich oder Deutschland die Schweiz durch internationale Verträge zur Wiederbewaldung der Quellengebiete der Rhone, resp. des Rheines feierlich verpflichten, so würde die Schweiz sich dazu nicht anders bereit finden lassen, als wenn jene Staaten sich verbindlich machten, gehörig zu den Kosten beizutragen. Denn die Schweizer sind nicht die Leute, die ohne alle Nothwendigkeit auf eine solche societas leonina eingehen."

Weiter lesen wir S. 301: „Im Königreich Bayern, namentlich im bayerischen Tyrol, ist für die Wiederbewaldung der Höhen, überhaupt für die pflegliche Behandlung und dabei gleichzeitig für eine kaum in irgend einem anderen Staate der Welt in gleicher Weise vorkommende hohe Rentabilität der Waldungen schon seit längerer Zeit mit dem glänzendsten Erfolge gewirkt worden." .... „Man sehe sich ferner in Württemberg, Baden, den beiden Hessen, Nassau, in der Rheinprovinz, Westphalen, Hannover, dem Königreich Sachsen um und bezeichne uns alsdann zunächst endlich einmal ohne alle Redensarten in den nicht zu Preußen gehörigen Staaten Deutschlands diejenigen größeren unbewaldeten Komplexe, hinsichtlich deren die bestehenden Gesetze und das bisherige Verwaltungs- und Kulturverfahren zur Wiederbewaldung der Höhen nicht ausreicht, resp. inwiefern die einzelnen betheiligten Staaten nicht im Stande und vom besten Willen beseelt sein sollten, sich selbst zu helfen. Wir gestehen, daß uns kein wichtiger Fall bekannt ist, wo es insofern auch nur einer Anregung durch einen internationalen Kongreß bedürfte."

Die Berufung eines internationalen Waldschutz-Kongresses hält der Verfasser darum nicht für den richtigen Weg, wenn es sich dabei nur darum handeln sollte, auf diesem eigenthümlichen Wege internationale Verträge zu vermitteln.

Dagegen bezeichnet er es für dringend wünschenswerth, daß in jedem Staate die Männer der Wissenschaft und Praxis diesem Gegenstande ihre Aufmerksamkeit schenkten und diesen Gelegenheit geboten werde, ihre Ansichten und Erfahrungen auszutauschen. Fast sämmtliche Staaten Europas dürften wesentlich daran betheiligt sein, daß in diesem Sinne thätige internationale Waldschutzkongresse in's Leben gerufen, aber auch so organisirt würden, daß sie einen möglichst großen nachhaltigen Nutzen gewährten.

Darauf hin macht der Verfasser folgenden Vorschlag:

§ 1.

„Das Bundeskanzler-Amt fordert durch das Reichsamt für die öffentliche Gesundheitspflege die an der Waldschutzfrage meistbetheiligten europäischen Staaten (Oesterreich, Ungarn, Frankreich, die Schweiz, Italien und Rußland) auf, sich mit ihm über die Organisirung freier internationaler Waldschutz-Wanderkongresse zu verständigen, welche in den nächsten Jahren in den resp. Hauptstädten (und zwar alljährlich je ein Kongreß) abgehalten werden. Den übrigen betheiligten Staaten wird Nachricht von dieser Absicht gegeben mit dem Anheimstellen, sich zu erklären, ob sie mit gleichen Rechten und Pflichten dem Kongreß-Unternehmen beitreten werden.

§ 2.

Zu diesem Zwecke ernennt jeder der betheiligten Staaten einige Kommissarien, die sich im Herbste 1873 auf Einladung des Bundeskanzler-Amtes in Berlin versammeln, um das erste Programm für

I. das Plenum und
II. folgende sechs Abtheilungen, nämlich für:
   1. Klimatologie,
   2. Sanitätspolizei,
   3. Wasserbau,
   4. Waldkultur,
   5. Volkswirthschaft,
   6. Vogelschutz und Thierquälerei

festzustellen, einen geschäftsführenden Ausschuß, vorläufige Vorsitzende und Stellvertreter für das Plenum und die Sectionen, sowie die Referenten und Korreferenten für die einzelnen Fragen zu ernennen, dieselben zu beauftragen und zu instruiren, vorläufige Beitrittserklärungen für den Kongreß anzunehmen und überhaupt die gesammte Geschäftsführung zu übernehmen haben.

§ 3.

Die Gesammtkosten der Waldschutz-Kongresse trägt jedes Mal der Staat, in dessen Hauptstadt der nächste Kongreß tagen soll.

§ 4.

Jeder solcher Kongreß dauert fünf Tage.

§ 5.

Im Allgemeinen wird die Organisation der Kongresse der deutschen Land- und Forstwirthe beibehalten, jedoch mit dem Unterschiede, daß

I. Die Staatskommissarien den Kongressen (aber ohne Stimmrecht) offiziell beiwohnen und vorkommenden Falls möglichst eingehende Auskunft zu ertheilen haben.

II. Die Staatskommissarien sind zu verpflichten:
   1. am Schlusse des Kongresses zusammenzutreten, um sich über die Resolutionen desselben unter Zuziehung eines Vereinsausschusses zu berathen und möglichst zu verständigen,
   2. in diesem Sinne an die resp. Staatsregierungen zu berichten.

III. Festlichkeiten sind möglichst zu vermeiden; dagegen

IV. instruktive Exkursionen mit besonderer Sorgfalt vorzubereiten.

V. Bis auf Weiteres werden
   1. die Annalen des Landes-Oekonomiekollegiums und
   2. Krocker's landwirthschaftliches Centralblatt

   für Deutschland als offizielle Organe benutzt.

VI. Die Gründung eines besonderen amtlichen Organes für die Waldschutzkongresse wird in der Art in Aussicht genommen, daß der die Verhandlungen leitende Staat für die nöthigen Publikationen in ähnlicher Weise sorgt, wie dies Seitens der Kongresse der deutschen Land- und Volkswirthe durch das Tagesblatt gebräuchlich ist.

VII. Um diese internationalen Kongresse auf leichteste Weise in Gang zu bringen, wird der Verfasser den k. k. Ministerialrath Dr. Hamm zu Wien und den Professor Dr. Marchet zu Mariabrunn bei Wien bitten, einleitende Schritte zu thun, damit im Jahre 1873 gelegentlich der Weltausstellung in Wien daselbst eine Vorbesprechung der Betheiligten stattfinden kann.

Alle schriftlichen, diese Sache betreffenden Mittheilungen wolle man daher bis auf Weiteres an diese beiden Herren richten."

Die Vorschläge des Herrn O. Beck sind bis jetzt in der deutschen forstlichen Presse mit Beifall aufgenommen worden. Ob sie sich realisiren werden, läßt sich natürlich im Voraus nicht sagen. Wir wollen hoffen, daß die Regierungen den Wünschen der Forstwirthe entgegenkommen und die Interessen ihrer Staatsangehörigen auf das Beste zu wahren sich geneigt zeigen werden.

L.

Briefe.

Meppen, im Juni 1873.

(Die Verwendung der Dampfkraft bei den Forstkulturen.)

Die Redaktion der Allgem. Forst- und Jagdzeitung wolle mir gestatten, zu dem unter obigem Titel im Maiheft 1873 dieser Blätter erschienenen Aufsatze mir einige zusätzliche und erläuternde Bemerkungen zu machen:

Von Seiten der zur Zeit mir anvertrauten hiesigen herzoglichen Arenberg'schen Domänen-Inspektion sind seit etwa 25 Jahren nicht unerhebliche Heideflächen erworben, von denen ein Theil bereits zu Forst kultivirt worden ist, während der andere noch der Aufforstung harrt. In Letzterem besteht die einzige Aufgabe, welche in unserer öden, unfruchtbaren, wenngleich durchaus nicht uninteressanten Gegend einer Domanial-Verwaltung gestellt werden kann. Die Idee, die Bodenbearbeitungen in der Heide, wie der bezogene Aufsatz zutreffend andeutet, die Vorbedingung jedweder Kultur dortselbst, durch einen Dampfpflug ausführen zu lassen, entsprang dem Wunsche, diese Operationen schneller und mit geringerem Aufwande, als bisher hatte geschehen können, ausführen zu lassen. Der Antrag auf Anschaffung eines Dampfpfluges des Fowler'schen Zweimaschinensystems fand, nach eingehenden Voruntersuchungen von dem Verwalter der hiesigen herzoglichen Forsten, Herrn Oberförster Claudit gründlichst motivirt und durch mich empfehlend eingeführt, an entscheidender Stelle sofortige Genehmigung, und wir dürfen heute uns sagen, daß eine glücklichere erfolgreichere Maßregel von uns kaum hätte vorgeschlagen werden können. Ueber Leistung und Thätigkeit des Pfluges verbreite ich mich nicht weiter, da darüber das Wesentliche bereits vollständig richtig mitgetheilt wurde. Zusetzen will ich übrigens, daß die Bodenbearbeitungen in der Heide früher für den Hannover'schen Morgen kosteten: bei Handarbeit 12 bis 15, bei Pferdepflügen über 7 Thlr. Der Dampfpflug bearbeitet den Morgen, Amortisation mitgerechnet, für rund 5 Thlr. Er kostete im vorigen Jahre Alles in Allem reichlich 14 000 Thlr. und kommt gegenwärtig auf 18 000 Thlr. zu stehen. Der eigentliche, von den Lokomotiven bewegte Pflug kostet etwa 1300 Thlr. Ich erwarte, da es räthlich ist, zwei Pflüge zu haben, einen solchen von besonders starker und nach den gemachten Erfahrungen verbesserter Konstruktion im Augenblick von Leeds.

Ohne allen Zweifel können die Fowler'schen Dampfpflüge für die Kultur der Heiden in Norddeutschland von noch gar nicht zu berechnender Bedeutung werden, allein ihre Anwendung ist abhängig davon, daß der Fiskus oder Grundherren, wie der Herzog von Arenberg, ausgedehnte Heideflächen zu Eigenthum erwerben. Hier zu Lande stehen die Heide und Moore, wie meines Wissens überall in Norddeutschland, Ostfriesland ausgenommen, im Kondominium der Markgemeinden; der Fiskus, hier durch den Standesherrn personifizirt, ist gleichfalls berechtigt, indessen durch eine kurzsichtige den Märzjahren entstammende Gesetzgebung nunmehr in geringem Maße. So müssen also die Heiden, um in Kulturland verwandelt werden zu können, erst noch erworben werden, da ihre ursprünglichen Eigenthümer, die Gemeinden, bislang zum Waldbau nicht die geringste Neigung zeigen, vielmehr ihre ungetheilten oder getheilten Wildgründe ausschließlich zur Schafweide brauchen, welche die Heide im Laufe der Zeit in Sandwehen verwandelt.

Huldermann.

Notizen.

A. Ueber die Bestimmung der einträglichsten Abtriebszeit abnormer Bestände.

(Als Erwiderung auf einen von Herrn Forstmeister Kraft im 23. Bande, 2. Hefte des Tharander forstlichen Jahrbuchs veröffentlichten Artikel.)

Von Gustav Heyer.

Wie die Leser dieser Zeitung sich vielleicht erinnern werden, hatte ich im Märzheft von 1872 den Satz aufgestellt und bewiesen, daß die einträglichste Abtriebszeit eines abnormen (und selbstverständlich auch eines normalen) mjährigen Bestandes diejenige sei, für welche dessen Erwartungswerth

$$\frac{A_u + D_q\, 1{,}0p^{u-q} - (B_u + V)\,(1{,}0p^{u-m} - 1)}{1{,}0p^{u-m}}$$

kulminirt.

In dem neuesten Hefte des Tharander forstlichen Jahrbuchs (Band 23, S. 137) theilt nun Herr Forstmeister Kraft mit, er habe sich mit der vorliegenden Frage schon früher beschäftigt,

sei aber dabei zu einem Ergebnisse gelangt, welches von dem obigen abweiche. Herr Kraft hält nämlich diejenige Abtriebszeit für die einträglichste, bei welcher die Summe des Bestands-Erwartungswerthes und des vom Jahre u auf das Jahr m diskontirten Maximal-Boden-Erwartungswerthes, also

$$\frac{A_u + D_q\ 1{,}0p^{u-q} - (B_u + V)\ (1{,}0p^{u-m} - 1)}{1{,}0p^{u-m}} + \frac{B_u}{1{,}0p^{u-m}}$$

kulminire.*)

Dieser Ausdruck soll, wie Herr Kraft (S. 188) ausdrücklich bemerkt, den Jetztwerth des Waldgrundstücks vorstellen. Meine Regel erachtet Herr Kraft deshalb nicht für richtig, weil sie das Glied $\frac{B_u}{1{,}0p^{u-m}}$ nicht in Betracht ziehe.

Wie man sieht, nimmt sich Herr Kraft nicht die Mühe, den Fehler, welchen ich seiner Ansicht nach begangen haben soll, an der Entwickelung nachzuweisen, mittelst welcher ich zu der oben erwähnten Regel gelangte.

Er begnügt sich, derselben eine andere Regel gegenüber zu stellen und jene kurzer Hand deswegen für unrichtig zu erklären, weil sie mit den seinigen nicht stimme. Das ist gegen den literarischen Brauch, den Herr Kraft schon in seinem eigenen Interesse nicht hätte vernachlässigen sollen. Denn darin, daß ihm — was ich nicht in Abrede stellen will — ein längerer Zeitraum zur Prüfung seiner Regel zu Gebote stand, durfte Herr Kraft doch noch keine Gewähr für die Richtigkeit derselben erblicken. Er mußte, um sicher zu gehen, eine Probe anstellen, welche, wie ich bereits oben andeutete, darin zu finden war, daß er meine Regel auf ihre Grundlagen prüfte. Und er wird mir gewiß nicht vorwerfen können, daß ich ihm diese Prüfung etwa durch Kürze der Darstellung erschwert habe; waren ja doch alle Elemente der Rechnung von mir in größter Vollständigkeit mitgetheilt worden.

Ohne Zweifel könnte ich das Recht in Anspruch nehmen, die behauptete Fehlerhaftigkeit meiner Regel so lange als unerwiesen zu erklären, bis Herr Kraft der oben erhobenen Forderung Genüge geleistet hätte. Da es mir jedoch darum zu thun ist, daß eine so wichtige Frage wie die vorliegende möglichst bald geklärt werde, so will ich zur Prüfung der von Herrn Kraft aufgestellten Regel schreiten.

Herr Kraft geht, wie sich aus Seite 188 des Tharander Jahrbuchs ergibt, von dem Grundsatze aus, daß diejenige Abtriebszeit die einträglichste sei, für welche der Wald- (Erwartungs-) Werth ein Maximum wird.

Dieser Grundsatz ist, was keines Beweises bedarf, vollkommen richtig.

Unrichtig ist nur die Art und Weise, wie Herr Kraft den Waldwerth berechnet.

Er setzt denselben nämlich (s. o.) aus dem Bestandswerth und dem auf das Jahr m diskontirten Bodenwerth zusammen, nimmt also den Waldwerth =

$$\text{Bestandswerth} + \frac{B_u}{1{,}0p^{u-m}}$$

an.

*) Herr Kraft wird nichts dagegen einzuwenden haben, wenn ich hier, wo es sich um ein Zurückgreifen auf eine Arbeit von mir handelt, mich nicht der von ihm gewählten mathematischen Bezeichnungen bediene, sondern diejenigen beibehalte, welche ich schon früher gebraucht habe.

Es liegt aber auf der Hand, daß der Waldwerth gleich dem Bestandswerth plus dem vollen Bodenwerth B_u ist, denn Boden und Holzbestand bilden in ihrer Vereinigung den Wald. Sollte Herr Kraft noch irgend einen Zweifel darüber hegen, daß in dem vorliegenden Falle nicht $\frac{B_u}{1{,}0p^{u-m}}$, sondern nur B_u in Rechnung zu nehmen ist, so möge er, wie ich dies auch bereits Seite 89 meiner im Jahre 1865 erschienenen „Anleitung zur Waldwerthrechnung" gethan habe, den Waldwerth einmal aus dem Bodenwerth B_u und dem Bestandswerth zusammensetzen, das andere Mal denselben direkt aus den Erträgen und Produktionskosten herleiten. Er wird in beiden Fällen das nämliche Resultat erhalten.

Nach Vorstehendem ist also der Wald- (Erwartungs-) Werth für eine Abtriebszeit u gleich

$$\frac{A_u + D_q\ 1{,}0p^{u-q} - (B_u + V)\ (1{,}0p^{u-m} - 1)}{1{,}0p^{u-m}} + B_u$$

und für eine andere Abtriebszeit w gleich

$$\frac{A_w + D_q\ 1{,}0p^{w-q} - (B_u + V)\ (1{,}0p^{w-m} - 1)}{1{,}0p^{w-m}} + B_u$$

d. h. in beiden Fällen gleich dem mit der betreffenden Abtriebszeit sich berechnenden Bestands-Erwartungswerthe plus dem Maximum des Boden-Erwartungswerthes.

Bei der Vergleichung der vorstehenden beiden Ausdrücke kommt der Bodenwerth B_u selbstverständlich nicht in Betracht; somit rechtfertigt sich die von mir Seite 105 dieser Zeitung von 1872 aufgestellte und im Eingang dieses Artikels wiederholte Regel.

Es freut mich, bei dieser Gelegenheit meinem verehrten Freunde Preßler einen Dienst erweisen zu können.

Preßler hatte in seinen „Hauptlehren des Forstbetriebs und seiner Einrichtung," II. Heft, 1871, § 33, — gerade wie ich — die Regel gegeben, den Wald- (Erwartungs-) Werth aus dem Bestands- (Erwartungs-) Werth und dem Bodenwerth B_u zusammenzusetzen.

Nachdem ihm jedoch Herr Kraft den in Rede stehenden Artikel mitgetheilt hatte, fand sich Preßler bewogen, unmittelbar hinter diesem Artikel her zu erklären:

„er habe schließlich unterlassen, den eigentlich selbstverständlichen Zusatz beizufügen, daß dieser dem normalen Be- und Umtriebe u entsprechende Boden-Nettowerth B_u bei solchen Beständen, welche erst später, erst bei (u — m) Jahren zum Abtrieb gelangen können und sollen, im entsprechenden (u — m) jährigen Vorwerth, d. h. als $\frac{B_u}{1{,}0p^{u-m}}$, dazu gerechnet werden dürfe."

„In diesem Sinne und zu diesem Zwecke" hält Preßler sich für verpflichtet, „der Forderung Herrn Kraft's vollkommen beizustimmen und ihm für seine praktische Verfeinerungsarbeit seinen aufrichtigen und besonderen Dank auszusprechen."

Schließlich erklärt Preßler: „das vortheilhafteste Abtriebsalter u ist nun nicht dasjenige, welches den Holzwerth,*) sondern dasjenige, welches den eigentlichen Waldwerth zu einem Maximum macht." Um aber gar keinen Zweifel über die Art und Weise aufkommen zu lassen, in welcher er den Bodenwerth bei der Konstruktion des Waldwerthes eingeführt wissen will, fügt er ausdrücklich bei, daß der Waldwerth mittelst derjenigen

*) I. e. Bestandswerth.

Formel zu berechnen sei, welche denselben aus dem Bestands- (Erwartungs-) Werth und $\frac{B_u}{1,0p^{u-m}}$ zusammensetze.

Es wird meinem verehrten Freunde gewiß zur Befriedigung gereichen, aus meiner obigen Auseinandersetzung erfahren zu haben, daß seine frühere Ansicht hinsichtlich der Konstruktion des Wald- (Erwartungs-) Werthes aus dem Bestands- (Erwartungs-) Werth und dem Bodenwerth B_u doch die richtige war, und daß er die von Herrn Kraft an der betreffenden Formel angebrachte „Verfeinerung" nicht blos entbehren könne, sondern auch müsse.

„Im Interesse derjenigen Praktiker" — um mit Preßler zu reden — „welche den selbstverständlichen Wunsch haben, die korrekte Lösung ihrer Schätzungsaufgaben auf dem bequemsten und schnellsten Wege zu ermöglichen," gebe ich den beiden Herrn Kollegen anheim, ob sie nicht etwa die von mir entwickelte Berichtigung für diejenigen Leser ihres kombinirten Artikels, welchem die Allgem. Forst- und Jagdzeitung nicht zu Gesicht kommen sollte, in dem Tharander Jahrbuch mittheilen wollen.

Auf die in dem vorerwähnten Artikel Preßler's enthaltenen Aeußerungen über die Ausbildung der Theorie der Erwartungswerthe komme ich an einem anderen Orte zurück.

B. Ueber die Fabrikation der Jagdgewehrläufe.

Von A. Zimmer.

Die Läufe oder Rohre sind die wichtigsten Theile des Gewehrs. Sie müssen bei einer mäßigen Wandstärke nicht nur der enormen, nach allen Seiten wirkenden Kraft des Pulvers widerstehen, sondern auch gegen äußere, mechanische Einflüsse (Verbiegen, Eindrücken von Beulen ꝛc.) und innere Abnutzung möglichst unempfindlich sein. Sie werden deshalb aus einem Metall von großer Festigkeit,*) dem Eisen, gefertigt und zwar wird dasselbe in der Form von Schmiedeisen, Damast und Gußstahl dazu verarbeitet.

Um ein Urtheil über die Güte des verschiedenen Laufmaterials zu gewinnen, ist es nöthig, die Verarbeitung desselben, eventuell die Fabrikation der Läufe, wenigstens in den wichtigsten Stadien kennen zu lernen.

Ein schmiedeiserner Lauf wird aus einer Eisenplatte — Platine — von entsprechender Länge hergestellt. Die Platine wird im Schmiedfeuer bis zur Rothgluth erhitzt und unter einem Wasserhammer, dem sogen. Reck- oder Platinenhammer über einen runden Eisenstab — Dorn — zusammengerollt, wodurch man einen rohen Lauf erhält, dessen Kanten dicht, aber noch ungeschlossen, aneinander liegen. Derselbe wird nunmehr bis zum Eintritt der Schweißhitze (Weißglühhitze) ins Feuer gelegt und dann über einem stählernen Dorn von geringerem Durchmesser als das beabsichtigte Laufkaliber unter dem Schweißhammer zusammengeschweißt.*) Da die Weißglühhitze rasch verfliegt, so kann das Schweißen nur nach und nach geschehen. Man beginnt damit in der Mitte des Laufs, schweißt alsdann den vorderen und zuletzt den hinteren Theil. Ein Flintenlauf von gewöhnlichem Kaliber und Länge erhält 6 Hitzen, kommt also im ganzen 6mal unter den Hammer; für Läufe kleineren Kalibers (Büchsenläufe ꝛc.), bei welchen die Arbeit etwas umständlicher ist, wird eine größere Anzahl Hitzen erforderlich. Es ist selbstverständlich, daß immer nur derjenige Theil des Laufs, welcher unter den Hammer kommen soll, bis zur Weißgluth gebracht wird. Durch das öftere Erhitzen und Schmieden geht eine nicht unbeträchtliche Quantität Eisen als Abbrand verloren, die Platine muß deshalb bedeutend mehr Eisen enthalten, als für den fertigen Lauf nöthig ist.**) — Der Platinenhammer, sowie der zugehörige Ambos haben glatte Oberflächen, der Ambos des Schweißhammers dagegen ist mit halbrunden Ausschnitten — Gesenken — versehen, in welchen die Rohre, während der gleichfalls ausgesenkte Hammer sie bearbeitet, beständig gedreht werden. Hierdurch erhalten dieselben eine runde Form, was auf einem flachen Ambos ꝛc. nicht der Fall sein würde. — Nach jeder Schweißung wird das Rohr noch auf einen Handambos gebracht und die geschweißte Stelle mit dem Handhammer nachgeschmiedet, wodurch dieselbe vollkommner gerundet und das Material verdichtet wird. Besonders sorgfältig geschieht das Nachschmieden am hinteren, zur Kammer bestimmten Theil des Laufs.

Die Fabrikation der gewöhnlichen Damastläufe (Bandläufe) ist im Wesentlichen folgende. Zehn dünn gewalzte Bleche von härterem und weicherem Eisen oder von Stahl und Eisen werden, indem man sie wechselsweise aufeinanderlegt, so daß also auf ein Stahlblech jedesmal ein Eisenblech u. s. w. zu liegen kommt, zu einer Platte zusammengeschweißt. Die Länge der Bleche beträgt ca. 4,5 M., ihre Dicke durchschnittlich 0,7 Mm., die Platte wird demnach 7 Mm. dick. Man zerlegt dieselbe der Länge nach in Streifen oder Stäbe von 6,5 Mm. Breite. Zur Herstellung des Laufs wird ein eiserner Dorn, den man zuvor mit einer schwachen Hülse von Eisenblech (Kernrohr) umgibt, mit zwei solcher Stäbe — deren Damastseite dabei nach außen, resp. innen gekehrt wird — bis auf die erforderliche Länge fest umwickelt, wobei man dieselben, damit sich ihre Kanten dicht aneinander legen, leicht mit einem Hammer zusammen-

---

*) Unter Festigkeit der Metalle versteht man die Kraft, mit welcher sie einer Trennung ihrer Theile Widerstand leisten. Diese Trennung kann durch Zerreißen, Zerdrücken, Zerbrechen oder Zerdrehen bewirkt werden und man unterscheidet darnach: 1. absolute Festigkeit (Zugfestigkeit), 2. rückwirkende Festigkeit (Druckfestigkeit), 3. relative Festigkeit (Bruchfestigkeit) und 4. Drehungsfestigkeit (Torsionsfestigkeit). Bei den Gewehrläufen kommt hauptsächlich die relative Festigkeit (gegen Verbiegen) und die absolute (gegen Zerreißen durch die Pulvergase) in Betracht.

*) Das Eisen ist eines der wenigen Metalle, die beim Schmelzen nicht unmittelbar aus der festen in die flüssige Form übergehen, sondern, ehe sie vollkommen flüssig werden, einen Mittelzustand annehmen, in welchem sie teigartig knetbar sind. In dieser Beschaffenheit — weißglühend — läßt sich das Eisen schweißen, d. h. es lassen sich getrennte Stücke durch Zusammenpressen und Zusammenhämmern fest vereinigen.

**) Der Abbrand, Glühspan oder Hammerschlag (Eisenoxydulоxyd Fe_3O_4) entsteht, wenn das glühende Eisen der Luft ausgesetzt wird, indem sich seine Oberfläche mit einer schwarzen Oxydschicht bekleidet, welche beim Hämmern ꝛc. in Blättern abspringt. — Ein gewöhnliches Flintenrohr, welches nach dem Schmieden 2 Kilogramm wiegt, erfordert eine Platine von 2,5 Kilogr., der Abgang beläuft sich demnach auf 0,5 Kilogr. Durch das später erfolgende Ausbohren, Abdrehen ꝛc. verliert das Rohr ca. 1,2 Kilogr. Eisen. Vor dem Löthen werden die Rohre abermals befeilt und auf die bestimmte Länge abgeschnitten, so daß sie nach dem Löthen trotz der aufgelegten Schienen ꝛc. zusammen nicht mehr als 1,4 Kilogr. wiegen. — Man schmiedet die Rohre durchweg um 4 bis 6 Cm. länger als sie künftig werden sollen, damit etwaige an der Kammer oder Mündung sich zeigende Fehler durch entsprechende Verkürzung zu beseitigen sind. Das Abschneiden auf die gewünschte Länge erfolgt immer erst unmittelbar vor dem Zusammenlöthen.

treibt. Der so hergestellte rohe Lauf wird dann, wie ein Eisenlauf über dem Dorn so lange ausgeschweißt, bis alle Stabwindungen auf das Sorgfältigste und Innigste verbunden sind. Durch das Einlegen der Hülse wird das Schweißen bedeutend erleichtert. Ohne dieselbe würden die Stäbe, wenn der Lauf aus dem Feuer gehoben wird, an der erhitzten Stelle leicht auseinandergehen ꝛc. Durch das später erfolgende Ausbohren wird die Hülse gänzlich weggeschafft, der fertige Lauf ist also durchaus von Damast.

Nach dem Schmieden werden Eisen- und Damastläufe auf der Bohrbank mit scharfen stählernen Bohrern ausgebohrt, wodurch die beim Schweißen entstandenen Unebenheiten der Seele weggeschafft und dieselbe rein cylindrisch und kugelgleich wird. Nach dem Bohren wird der Lauf bis zur erforderlichen Stärke abgedreht und geschliffen.

Die Fabrikation der Gußstahlrohre ist von der bisher besprochenen wesentlich verschieden. Der Gußstahl läßt sich nicht schweißen*) und die Läufe werden deshalb nicht aus Platinen hohl über den Dorn geschmiedet, sondern durch direktes Ausbohren massiver Stäbe erzeugt. Die Rohrschmiede erhalten den Gußstahl aus den Stahlwerken in Form von cylindrischen Stäben, welche 2,5 Cm. dick und 4 bis 5 M. lang sind. Zur Herstellung der Läufe werden dieselben in Stücke zerlegt, welche 8 bis 10 Cm. unter der Länge bleiben, die man den fertigen Läufen zu geben wünscht. Die weitere Behandlung besteht in dem Stauchen und Ausschmieden und geht folgendermaßen vor sich. Der vordere Theil des Stabs wird rothglühend unter dem Rohrhammer etwas gereckt und dann möglichst rund geschmiedet. Hierauf erhitzt man den hinteren Theil und staucht denselben mittelst senkrechter Stöße gegen eine Eisenplatte, wodurch die für die Kammer nöthige Verstärkung bewirkt wird.**) Das Rundschmieden des gestauchten Theils bildet den Schluß der Arbeit. Vor dem Bohren, Abdrehen ꝛc., welches in gleicher Weise, wie bei Eisen- und Damastrohren erfolgt, werden die geschmiedeten Stäbe in einem besonderen Ofen sorgfältig ausgeglüht. —

Bevor man die fertigen Läufe weiter verarbeitet, müssen sie zuerst — alle ohne Ausnahme — die Beschußprobe durchmachen. Der Lauf wird zu diesem Zweck mit einer Nothschwanzschraube versehen und mit vierfacher Pulverladung, sowie einer kalibermäßigen Kugel abgefeuert — beschossen. Hat er die Probe bestanden, so wird er gestempelt, d. h. man schlägt auf seine untere Seite eine Marke und zwar so tief, daß sich dieselbe durch später noch vorzunehmende Arbeiten (Poliren, Bruniren ꝛc.) nicht verwischen läßt. Die Doppelläufe werden nach dem Zusammenlöthen noch einmal mit einer Ladung, die das Zweifache der normalen beträgt, beschossen und nach gutem Befund zum zweiten Mal gestempelt.

*) Mit der Vermehrung des Kohlenstoffgehalts läßt sich das Eisen weniger leicht schweißen, dagegen aber um so besser schmelzen, so daß man Schmiedeeisen sehr leicht, Gußstahl und Stahl nur schwierig und Roheisen gar nicht schweißen kann, während umgekehrt Roheisen am leichtesten, Stahl schwieriger und Schmiedeeisen nicht oder doch nur in ungewöhnlich hoher Temperatur schmelzbar ist.

**) Bei Verwendung stärkerer Stäbe könnte das Stauchen wegfallen, doch würden die Rohre dadurch, indem man sie alsdann nach vorn bedeutend abdrehen müßte, eine nicht unbeträchtliche Stahlmasse somit unbenutzt verloren ging, viel theurer werden. Die oben geschilderte Herstellungsmethode ist deshalb die allgemein übliche. Das Stauchen ist sehr rasch und leicht zu vollziehen und bei einiger Vorsicht den Rohren keineswegs nachtheilig.

Das Beschießen der Rohre wird gewöhnlich in einem besonders dazu hergerichteten kleinen Gebäude, der sogen. Beschießhütte, ausgeführt. In Suhl ist die Beschießhütte gemeinschaftliches Eigenthum der Fabrikanten, von denen zwei als vereidigte Beschießmeister das Probiren der Rohre überwachen. Jeder Fabrikant hat das Recht, seine Rohre in der Hütte beschießen zu lassen, wenn er pro Stück eine Tantième von 16 Pf. entrichtet, wovon die Beschießmeister je 7 Pf. bekommen und der Rest von 2 Pf. zur Erhaltung der Hütte verwendet wird.

Die Hütte ist durch eine starke Holzwand in zwei Abtheilungen, den Ladraum und den Beschießraum getheilt, von denen jeder seine besondere Eingangsthür hat. In dem ersteren befindet sich der Ladtisch zum Aufstellen und Laden der Rohre, ferner ein Kasten, welcher die nöthige Munition, die Ladmaße und sonstige Utensilien enthält. In dem etwas kleineren Beschießraume steht unmittelbar hinter der Wand, welche ihn vom Ladraum trennt, die aus Eichenklötzen gefertigte Beschießbank, deren Oberfläche mit einer starken Eisenplatte bekleidet ist, darin sich 25 parallel laufende Gesenke zur Aufnahme der Rohre befinden. An der linken Seite der Bank ist ein Piston, sowie ein starker Percussionshahn angebracht, der mittelst einer Drahtleitung, welche durch die Zwischenwand in den Ladraum führt, zu bewegen ist.

Die provisorischen Schwanzschrauben, die sogen. Mutzen, haben ein kleines Zündloch, welches man vor dem Laden mit einem Holzstift verschließt. Nachdem die Rohre geladen sind (s. oben), werden die Stifte aus den Mutzen entfernt und die Rohre in den Beschießraum gebracht, wo man sie in der Art in die Gesenke der Bank niederlegt, daß die freigemachten Zündlöcher sämmtlich nach oben zu liegen kommen. Ueber letztere streut man sodann eine Pulverleitung bis zu dem Piston, setzt auf diesen ein Zündhütchen und richtet den Hahn in die Höhe. Hierauf verlassen die Arbeiter den Beschießraum, schließen die Thür desselben ab und begeben sich in den Ladraum. Auf ein Glockensignal, welches dem Publikum den Beschuß annoncirt, zieht einer der Arbeiter an der Drahtleitung und bewirkt dadurch das Niederfallen des Hahnen auf das Zündhütchen, dessen Feuerstrahl die Pulverleitung und damit die Ladung sämmtlicher Rohre entzündet.

Zur Ableitung des Pulverdampfes ist der Beschießraum mit zwei gegenüberliegenden Fensterlucken versehen. Die Wand, gegen welche die Mündungen der Rohre gerichtet sind, ist massiv aus Steinen aufgeführt und ein Sandhaufen davor geschüttet, in welchen die Kugeln einschlagen; alle übrigen Wände der Hütte sind von Holz.

Die Rohre, welche den Beschuß bestanden haben, werden mit „Suhl" gestempelt, die zersprungenen ꝛc. an die betreffenden Fabrikanten zurückgegeben. Das Beschießen nach dem Zusammenlöthen wird in der Hütte nicht vorgenommen, sondern bleibt den Eigenthümern der Rohre überlassen. —

Gehen wir nun auf die Betrachtung des verschiedenen Rohrmaterials etwas näher ein. Schmied- oder Stabeisen hat von allen Eisensorten den geringsten Kohlenstoffgehalt, 0,1 bis 0,5 pCt. (spez. Gewicht 7,6 bis 7,9), steht also chemisch reinem Eisen am nächsten. Man erhält es aus Roheisen,*)

*) Das Roh- oder Gußeisen ist das aus den Eisenerzen im Hohofen gewonnene Produkt, sein Kohlenstoffgehalt beträgt 2 bis 5,8 pCt. (spez. Gewicht 7,1 bis 7,6). Außerdem enthält es in größerer oder geringerer Quantität Schwefel, Phosphor, Arsen, Silicium, Antimon, Zinn ꝛc. Das Roheisen läßt sich wegen seiner Sprödigkeit und Härte nicht durch den Hammer, sondern nur durch

indem man diesem den Kohlenstoff bis auf jenes geringe Quantum entzieht (Frisch- oder Puddelprozeß). — Das Roheisen wird in besonderen Heerden oder Oefen unter Zutritt von Luft geschmolzen, wodurch es eine fortwährende Entkohlung und Reinigung von sonstigen nachtheiligen Beimengungen (Phosphor, Schwefel, Arsen ꝛc.) erleidet, welche, wie der Kohlenstoff, entweder verbrennen oder als Schlacke ausscheiden. Das schmelzende Eisen, anfangs dünnflüssig, wird allmählig mit dem Verbrennen des Kohlenstoffs dickflüssiger, zuletzt teigartig und knetbar (Gaarwerden des Eisens). Ist dieses der Fall, so wird die gefrischte, noch mit kleinen Mengen von Schlacke vermischte Eisenmasse im Ofen in Stücke von gewisser Größe — Luppen — getheilt, herausgehoben und noch glühend unter schweren Hämmern oder sogen. Luppenquetschen tüchtig bearbeitet, wodurch alle Schlacke ausgepreßt und die Masse verdichtet wird. Hierauf zerschneidet man, wenn recht gutes, reines Eisen erzielt werden soll, die Luppen in mehrere Stücke, schweißt sie, nachdem man sie lagenweise zu Packeten übereinander geschichtet, nochmals zusammen und walzt sie endlich zu Schienen, flachen Stäben ꝛc. aus.

Das Schmiedeisen läßt sich, wie uns bereits bekannt ist, in der Weißglühhitze schweißen und in der Rothwärme schmieden, d. h. mittelst Hammerschläge in gewisse Formen bringen. Aber selbst im kalten Zustand kann man das Schmiedeisen mit dem Hammer bearbeiten, ohne daß es Risse oder Sprünge bekommt. Es hat eine lichtgraue Farbe und einen körnigen oder zackigen Bruch. Durch öfteres Schweißen und Walzen (Raffiniren s. o.) werden seine Fasern feiner und mehr ineinander verschlungen, das Gefüge wird gleichmäßiger und dichter, der Bruch hakig und sehnig, letzteres um so mehr, je kohlenstoffärmer das Eisen ist. Gutes, zu Gewehrläufen taugliches Schmiedeisen darf bei plötzlicher Abkühlung keine merkliche größere Härte annehmen, es darf den Kohlenstoffgehalt von 0,5 pCt. nicht überschreiten, sonst wird es hart und nähert sich dem Stahl.*) Außer dem Kohlenstoff dürfen andere Körper im Schmiedeisen nicht vorkommen; durch Beimengung von Silicium, Schwefel, Arsen, Antimon oder Schlackentheilen und Glühspan wird es spröde, brüchig oder unganz (s. w. u.). Die

---

den Guß weiter verarbeiten. Es kann deshalb bei der Gewehrfabrikation keine Anwendung finden und ist für uns nur insofern von Interesse, als es das Material zur Darstellung des Stabeisens und Stahls liefert. Das unter Anwendung von Holzkohlen erzeugte Roheisen ist zur Herstellung eines guten, reinen Stabeisens das beste, weil die Holzkohlen weniger schädliche Aschenbestandtheile enthalten wie Coaks und andere Brennmaterialien, mit welchen man in der Regel ein unreineres, schwefel- und siliciumhaltiges Roheisen erhält.

*) Der Stahl wird gewonnen entweder aus Roheisen, indem man diesem seinen Kohlenstoffgehalt bis auf 1 bis 1,5 pCt. entzieht, oder aus Schmiedeisen, indem man diesem die entsprechende Menge Kohlenstoff zusetzt. Der Stahl steht somit an Kohlenstoffgehalt zwischen dem Roheisen und dem Schmiedeeisen, ist also weicher als ersteres und härter als letzteres. Er läßt sich, wie das Schmiedeisen in der Rothwärme schmieden, aber weniger leicht schweißen als dieses (vergl. Anmerk. 1, S. 250). Auf dem Bruch zeigt er ein feinkörniges, nicht sehnig-faseriges Gefüge und eine lichtgrauweiße Farbe. Sein spec. Gewicht = 7,5 bis 8,0.

Die ausgezeichnetste Eigenschaft des Stahls ist das bekannte Hartwerden durch plötzliche Abkühlung in erwärmtem Zustand. Je stärker der Stahl vor dem Abkühlen erhitzt wurde, um so bedeutender wird die Härte, so daß er rothglühend (kirschroth) in Wasser abgelöscht in den sogen. glasharten Zustand versetzt wird, in welchem er sich mit der Feile nicht mehr bearbeiten läßt. Mit der Härte des Stahls steht auch seine Elasticität in naher Beziehung und wächst innerhalb gewisser Grenzen mit derselben. Wird letztere jedoch bedeutend gesteigert, so nimmt die Elasticität mehr und mehr ab, so daß ein Stück Stahl im glasharten Zustand so spröde wird, daß es schon durch Hinfallen auf die Erde ꝛc. zerbrechen kann.

Zu Gewehrläufen ist der Stahl selbst im ungehärteten Zustand zu spröde. Dagegen ist er zur Herstellung der Schlosse und Stechschlosse, namentlich deren Federn, unentbehrlich und außerdem zu Schrauben, Pistons und einzelnen Theilen der Verschlußmechanik bei Hinterladungsgewehren vorzugsweise geeignet. Sonst wird er hauptsächlich zu schneidenden und stechenden Geräthen ꝛc. verwandt.

Das Bearbeiten des Stahls mittelst Fräser, Feile ꝛc. geschieht selbstredend nur im weichen, ungehärteten Zustand. Alle fertig gearbeiteten Stahlgegenstände aber werden mit seltenen Ausnahmen mehr oder weniger hart gemacht. Da es nun bei aller Vorsicht kaum möglich ist, die Erhitzung und Abkühlung des Stahls von vorn herein so zu treffen, daß derselbe gerade den für einen bestimmten Zweck nöthigen Härte- und Elasticitätsgrad erhält, so gibt man ihm in den meisten Fällen vorab die volle Härte — Glashärte — welche dann durch Erwärmen wieder um so viel gemindert wird, als es der betreffende Gegenstand erfordert. Diese Härtereduktion, das sogen. Anlassen, geschieht, indem man den Stahl auf Kohlenfeuer bei Luftzutritt bis zum nöthigen Grad erhitzt und dann nochmals ablöscht. Bei dem Anlassen nimmt der Stahl verschiedene, nach einander auftretende Farben, die sogen. Anlauffarben, an, nach welchen man den nöthigen Wärmegrad sicher beurtheilen kann. Er erscheint bei 220° C. blaßgelb, 230° strohgelb, 255° braun, 265° braun mit purpurnen Flecken, 277° purpurfarbig, 288° hellblau, 293° dunkelblau, 316° schwarzblau; beim Schmelzpunkt des Bleies von 334° zieht sich die Farbe ins Lichtblaue, dann ins Grüne, worauf er bei etwa 360° wieder farblos — wasserfarbig — wird. Mit 500° beginnt das Glühen. Sobald die richtige Farbe im Feuer erscheint, muß rasch abgekühlt werden. (Auch beim Schmiedeisen zeigen sich während des Erhitzens die Anlauffarben in ähnlicher Weise, doch weniger bestimmt und ohne daß durch die größere oder geringere Erwärmung ein besonderer Einfluß auf die Härte des Metalles hervorgebracht wird.)

Die gelbe Anlauffarbe bekommen Instrumente, welche sehr hart bleiben sollen, wie z. B. Rasirmesser; die purpurrothe Hobeleisen, Scheeren, Tischmesser. Die violette bis dunkelblaue erhalten Gegenstände, die eine fortgesetzte Reibung oder Spannung aushalten und deshalb einen hohen Elasticitätsgrad besitzen müssen. Hierher gehören die oben genannten Schloß- und Gewehrtheile. Dieselben werden indessen nicht in der soeben beschriebenen, gewöhnlichen Weise angelassen, sondern die Büchsenmacher bestreichen die Stücke nach dem Härten mit Talg und erhitzen sie so lange über Kohlenfeuer, bis der Talg abgebrannt ist, worauf rasch abgekühlt wird. Die auf diese Weise behandelten Stahlstücke haben eine Härte, welche der dunkelblauen Anlauffarbe entspricht und die man gewöhnlich mit Federhärte bezeichnet. Sie besitzen eine bedeutende Elasticität und dadurch bedingte Biegsamkeit und Federkraft, vermöge welcher sich ihre Theile weit von einander verschieben lassen, ohne daß dieselben die Fähigkeit verlieren, sobald die einwirkende Kraft aufhört, wieder in ihre frühere Lage zurückzukehren. An der Schlagfeder des Percussionsschlosses läßt sich dies sehr gut beobachten.

Das Hart- und Sprödewerden des glühend abgelöschten Stahls erklärt sich daraus, daß sich seine Theile durch das Erwärmen von einander entfernen und in Folge des plötzlichen Abkühlens nicht wieder ganz auf ihren früheren Platz zurückkehren können, sondern sich in einer mehr oder minder gezwungenen, gespannten Lage anordnen müssen. Durch das beim Anlassen stattfindende Erwärmen haben die Theile Gelegenheit, sich annähernd in ihre natürliche Lage zurückzubegeben, wodurch die Härte vermindert und die Elasticität vermehrt wird. Im gehärteten Zustand ist der Stahl deshalb auch weniger dicht, als im ungehärteten.

Die Anlauffarben entstehen durch die Bildung eines äußerst dünnen, allmählig stärker werdenden Oxydhäutchens, wie man deutlich daraus entnehmen kann, daß sie nicht bei Luftabschluß, z. B. unter Oel, zum Vorschein kommen. (Bolley, chem. Technologie.)

Schlechter, d. h. roh-, kalt- oder faulbrüchiger Stahl entsteht aus ähnlichen Ursachen, wie fehlerhaftes Schmiedeisen.

zu Gewehrläufen bestimmten Platinen werden vor ihrer Verarbeitung auf's Sorgfältigste raffinirt, wodurch sie ein durchaus reines, sehnig-zackiges oder faseriges Gefüge und damit einen hohen Grad von Zähfestigkeit bekommen.

Die Damaste sind sämmtlich Mischungen von härterem und weicherem Eisen, resp. Stahl und Eisen, doch sind sie je nach der Art und Feinheit der Mischung unter sich verschieden. Die ordinärste Sorte ist der Banddamast, dessen Darstellung wir bereits oben kennen lernten. Am fertigen Lauf erscheinen die einzelnen Platten der gewundenen Stäbe als mehr oder minder breite, unregelmäßig verwaschene Linien.

Wird zu den Stäben eine größere Anzahl dünner gewalzter Platten genommen, wobei auf einen gleichdicken Stab ca. 20 Stück kommen, so erhält man eine feinere Sorte, den sogen. Drahtdamast, mit dünneren, scharf abgegrenzten und ziemlich regelmäßigen Linien. Die Art der Bereitung ist bei dem Band- und Drahtdamast, abgesehen von der größeren Anzahl Platten bei letzterem, ganz dieselbe, indem bei beiden die fertigen Stäbe einfach um die Hülse gewunden werden.

Die Anfertigung der feineren, sogen. gesponnenen Damaste ist eine andere. Zur Herstellung derselben werden zwar gleichfalls aus Eisen- und Stahlblechen, resp. Drähten gefertigte Stäbe verwandt, die aber vor ihrer Verwendung noch eine besondere Behandlung, das sogen. Spinnen, durchzumachen haben. Der Stab wird in rothglühendem Zustand mit dem einen Ende in einen Schraubstock gespannt und, indem man das andere mit einer Zange faßt, spiralförmig um seine Längenachse gewunden, bis er die Form eines möglichst regelmäßigen Schraubengewindes angenommen hat. Mehrere solcher Stäbe schweißt man zu einem Band zusammen, mit welchem alsdann die Hülse in bekannter Weise umwickelt 2c. wird.

Auf den fertigen Läufen zeigen die gesponnenen Damaste in Folge der gewundenen Stahl- und Eisenfasern eigenthümlich gebildete symmetrische Figuren, welche auf jeder Bandwindung ziemlich regelmäßig wiederkehren und den Läufen ein sehr schönes Ansehen verleihen. Je nach der Bereitung und nachherigen Zusammenstellung der Stäbe lassen sich sehr verschiedene Damastfiguren erzeugen, welche zur Unterscheidung entweder nach dem Namen der Erfinder oder der Form der Figuren 2c. benannt werden.

Die gesponnenen Damaste werden vorzugsweise in den an Ufern der Vesdre zwischen Lüttich und Verviers gelegenen Dörfern angefertigt und von da in alle Welt versandt. In anderen Fabrikorten werden meist nur geringe Sorten, in Suhl z. B. nur Banddamast zu Läufen verarbeitet, die feinen Rohre aber durchweg von Lüttich bezogen. Die bekanntesten Lütticher Damaste sind englischer, Leclerc (Moire)-, Laminette-, Bernard- und Rosen- (Türkischer, Stern-) Damast. Die beiden letztgenannten sind die feinsten Sorten und stehen deshalb auch am höchsten im Preis. Englischer und Leclercdamast sind an Güte einander ziemlich gleich, Laminette ist eine Zusammenstellung von Draht- und Rosendamast. Von jedem Damast können übrigens, je nach der größeren oder geringeren Anzahl der zu einem Stab verwandten Platten oder Drähte, resp. der zu einem Band verwandten Stäbe verschiedene Qualitäten gemacht werden, auch sind mit der Zeit von einigen der oben aufgeführten Damaste Abarten und Variationen entstanden, die theilweise wieder besonders benannt werden.

Der zu Rohrmaterial verwandte Gußstahl wird mit einem geringen Kohlenstoffgehalt (0,7—0,9 pCt.) hergestellt, indem man auf die eine oder andere Weise (s. Anmerk. S. 251) erzeugten Stahl nochmals in feuerfesten Tiegeln schmilzt und in eiserne Formen gießt. Die so gewonnenen Stahlbarren werden ausgeschmiedet und in cylindrische Stäbe ausgewalzt. Die Verarbeitung zu Läufen erfolgt dann weiter, wie oben beschrieben.

Der Gußstahl zeichnet sich aus durch große Reinheit und ein überaus feines, sehr gleichmäßiges Gefüge. Er läßt sich leicht glätten und poliren und trotz seines größeren Kohlenstoffgehalts nicht viel schwerer verarbeiten als Eisen, weil sein homogenes Material den Werkzeugen einen stets gleichmäßigen Widerstand entgegensetzt. Seine geringe Neigung zum Rosten*), seine ungemeine große Festigkeit und Dichtigkeit machen ihn sowohl gegen die Einflüsse der Atmosphäre, als auch gegen alle mechanischen Einwirkungen im höchsten Grad unempfindlich.

Die Frage, welches Rohrmaterial das beste sei, ist bereits entschieden.

Das sehnige Schmiedeisen besitzt zwar anfänglich eine so große Festigkeit, daß es zu Gewehrläufen jeder Art tauglich erscheint. Da aber die kleinen Krystalle, aus welchen es besteht, durch das öftere Hämmern und Auswalzen zu kürzeren oder längeren, nebeneinander oder ineinander verschlungenen Fasern ausgereckt sind, so haben sie, vermöge ihrer Elasticität, das Bestreben, diese künstlich erzeugte Beschaffenheit zu verlassen und in ihre natürliche Lage zurückzukehren, d. h. das ursprünglich körnige Gefüge wieder anzunehmen, bei welchem die Krystalle in Körnern mit geringerer Festigkeit aneinander hängen. Dieser Uebergang aus dem sehnigen in das körnige Gefüge wird erfahrungsmäßig durch fortgesetzte Erschütterungen, Stöße 2c. begünstigt und so geschieht es denn nicht selten, daß schmiedeiserne Läufe von ursprünglich gut sehnigem Gefüge durch die häufig wiederkehrenden Vibrationen beim Schießen körnig krystallinisch werden, womit in der Regel eine Lockerung des Zusammenhangs und Verminderung der Festigkeit der Masse verbunden ist.

Ein Damastlauf und zwar schon ein gewöhnlicher Band- oder Drahtlauf ist weit dauerhafter als der aus einer Platte geschmiedete Eisenlauf, weil die spiralförmig um die Rohrachse liegenden Fasern der Stäbe der zerstörenden Kraft des Pulvers einen viel größeren Widerstand entgegensetzen, als die mit derselben parallellaufenden Fasern des Eisenrohrs. In noch weit höherem Maaß ist dies bei den gesponnenen Damasten der Fall, welche durch die vielfache Windung und Verwebung der Fasern eine ganz außerordentliche Widerstandsfähigkeit in allen Richtungen erlangen. Man kann sich hiervon überzeugen, wenn man

---

*) Der Rost des Eisens entsteht durch den Sauerstoff und das Kohlendioxyd (Kohlensäure) der atmosphärischen Luft bei Zutritt von Wasser. Durch den Einfluß des Kohlendioxyds und des Sauerstoffs bildet sich auf der Oberfläche des Eisens zunächst Eisenoxydulcarbonat, das sich durch fortgesetzte Einwirkung von Sauerstoff und Wasser unter Entwickelung von Kohlendioxyd in Eisenoxydhydrat verwandelt. Chemisch wird dieser Vorgang durch folgende Gleichung ausgedrückt:

$$Fe + O + CO_2 = CFe\ O_3$$
$$2\ (CFe\ O_3) + 3\ (H_2\ O) + O = (Fe_2\ H_6\ O_6) + 2\ CO_2.$$

Das Eisenoxydhydrat, welches an seiner röthlichen oder braungelben Farbe leicht erkennbar und unter dem Namen Rost Jedermann bekannt ist, lagert sich nicht als ein fester, zusammenhängender Ueberzug, sondern als eine poröse, lockere Masse auf, so daß der Zutritt der Luft auf das darunterliegende Metall nicht verhindert wird und die Oxydation immer weiter ins Innere hineingeht. Weiches Eisen, besonders solches mit rauher oder äschriger Oberfläche, rostet am leichtesten, Gußstahl und Stahl weit weniger. Man schützt das Eisen vor Rost durch Poliren und Härten seiner Oberfläche oder, wo dies letztere, wie z. B. an Läufen, nicht geschehen kann, indem man dieselbe mit einer künstlich erzeugten, dünnen, fest anhaftenden Oxydschicht (s. w. u.) überzieht und endlich überhaupt durch fleißiges Einreiben mit Oel, wodurch die Einwirkung der Atmosphäre ausgeschlossen wird.

Eisen- und Damastrohre, welche bei der Beschußprobe zersprungen sind, miteinander vergleicht. Die ersteren reißen immer der Länge nach auf oder springen in Stücken auseinander, während die letzteren nur querlaufende Risse, im schlimmsten Fall einige klaffende Oeffnungen erhalten.

Der Gußstahl ist dem Damast an Dauerhaftigkeit vollkommen gleich. Vermöge der eigenthümlichen Herstellung verändert er das Gefüge seiner Masse selbst beim stärksten Gebrauch nicht und verliert deshalb nie seine ursprüngliche außerordentliche Festigkeit, die selbst von dem besten, reinsten Schmiedeisen niemals auch nur annähernd erreicht wird.

Im Schießen hat sich beim Vergleichen neuer Rohre zwischen Damast, Gußstahl und Eisen ein erheblicher Unterschied nicht herausgestellt. Dagegen lassen anfangs tadellose Eisenrohre nicht selten mit der Zeit auch im Schießen nach, indem sie durch nachträglich im Gebrauch hervortretende Fehler (Schiefer, Gruben ꝛc.) unbrauchbar, resp. reparaturbedürftig werden. Auch diese Erscheinungen kommen bei guten Damast- und namentlich bei Gußstahlrohren, die der Abnutzung bei einigermaßen vernünftiger Behandlung sehr wenig unterworfen sind, nur in ganz minimalem Betrag vor und es pflegen daher dieselben, besonders die gezogenen, auch auf die Dauer besser zu schießen als Eisenrohre.

Fast sämmtliche Jagdgewehrläufe werden jetzt aus Damast oder Gußstahl gefertigt. Den letzteren verwendet man vorzugsweise zu Büchsenläufen, während zu Flintenläufen meist noch Damast genommen wird. Schmiedeisen wird nur zu ganz ordinären Gewehren verarbeitet. Die Gußstahl- und geringeren Damastrohre kosten in Folge der massenhaften Erzeugung und der geringen Ausschußbeträge schon jetzt nicht viel mehr als schmiedeiserne und es wird sich die Differenz mit der Zeit gänzlich ausgleichen; die feinen Lütticher Damastsorten sind die theuersten. *) —

Die Ausschußquote an fehlerhaften Läufen beträgt beim Schmiedeisen durchschnittlich 6 bis 12, bei den Damasten 1 bis 3 und beim Gußstahl nur 0,3 bis 0,5 pCt.

Fehlerhaft wird ein Lauf entweder:

I. durch Verwendung unreinen Materials, oder

II. durch Unvorsichtigkeit beim Schweißen, Schmieden ꝛc.

1. Schmiedeisen.

ad I. Unreines, fehlerhaftes Schmiedeisen entsteht durch nachläsfige Arbeit beim Frischen und Puddeln der Roheisenmasse oder beim Hämmern und Walzen der gefrischten Luppen. Man unterscheidet von fehlerhaftem Schmiedeisen folgende fünf Sorten.

a. Enthält das Eisen noch zu viel oder ungleichmäßig vertheilte fremdartige Bestandtheile, besonders Kohlenstoff, so ist es ungaar oder rohbrüchig, d. h. es ist schlecht schweißbar, bricht im warmen und kalten Zustand unter dem Hammer und wird wie Stahl beim Ablöschen hart. Seine Textur ist auf dem Bruch körnig mit sehnigen Partien vermischt, von abwechselnd dunkler und lichter Farbe.

b. Durch Gehalt an Schwefel wird das Eisen rothbrüchig. Es läßt sich alsdann zwar schweißen, auch im kalten Zustand mit dem Hammer bearbeiten, aber nicht in der Rothwärme schmieden oder biegen, ohne dabei, namentlich an den Kanten, Risse und Sprünge zu bekommen. Schon 0,02 bis 0,05 pCt. Schwefel bewirkt Rothbruch, der an theils sehnigen, theils körnigen Partien von dunkler, wenig glänzender Farbe auf dem Bruch des Eisens erkennbar ist.

c. Kaltbrüchiges Eisen, welches gewöhnlich durch Verunreinigung mit Phosphor, seltener mit Arsen, Antimon oder Zinn entsteht, läßt sich, im Gegensatz zu dem vorhergehenden, in der Rothwärme gut bearbeiten, auch schweißen, zerspringt aber, wenn man es kalt biegt oder hämmert. Es ist auf dem Bruch an einer körnigen und blätterigen Textur von glänzend weißer Farbe leicht zu erkennen.

d. Ist das Eisen in jeder Temperatur mürbe und brüchig, so heißt es faulbrüchiges Eisen. Die Ursache davon liegt meist in Beimengung von Silicium, wovon schon 0,37 pCt. genügen, um Faulbruch zu erzeugen. Auf dem Bruch ist solches Eisen kurz- und dickfaserig mit körnigen Theilen vermengt und von dunkelgrauer mattglänzender Farbe.

e. Unganzes oder hadriges Eisen endlich ist solches, welches nicht vollständig von der Schlacke befreit, sondern stellenweise mit solcher oder auch mit Glühspantheilchen vermischt ist, wodurch der innige Zusammenhang des Metalles gestört und seine Festigkeit beeinträchtigt wird.

Die unter a. und d. erwähnten Eisensorten lassen sich nicht zu Laufmaterial verarbeiten, da sie beim Schweißen und Schmieden unter dem Hammer zerfallen. Von den unter b. und c. genannten lassen sich unter Umständen Rohre herstellen, die aber dann in der Regel schadhaft werden und bei der Beschußprobe zerspringen. Unganzes Eisen, welches nicht selten zu Läufen verwandt wird, ist besonders dann gefährlich, wenn die unganzen Stellen groß sind oder an einem Fleck dicht zusammenliegen. Sie erscheinen auf polirten Läufen als schwärzliche Flecken oder Striche. Lösen sich an ihnen einzelne Theile, wie Blättchen ab, so nennt man dieselben Schiefer und die hierdurch entstandenen Vertiefungen Gruben. Sehr kleine unganze Stellen heißen Aschflecken oder Aescher.

ad II. Sprünge und Längenrisse entstehen durch falsche Führung der Hammerschläge beim Schmieden. Kommt der Lauf ohne gehörige Erhitzung (Schweißhitze) unter den Schweißhammer, so findet an den zu schweißenden Stellen keine innige Verbindung statt und es bilden sich die sog. Schweißnäthe.

2. Damast.

ad I. Zu den dünn ausgewalzten Blechen und Drähten, welche zur Darstellung der Damaststäbe erforderlich sind, läßt sich selbstredend nur ein besonders zähes und dehnbares, mithin durchaus reines Material verwenden. Von Kaltbruch, Rothbruch ꝛc. kann deshalb beim Damast keine Rede sein. Aschflecken kommen allerdings vor, gewöhnlich aber nur bei geringen Sorten, bei feinen Damasten sehr selten.

ad II. Schweißnäthe entstehen aus gleichen Veranlassungen wie bei den Eisenrohren, sind aber dann natürlich nur quer-

*) Das Paar einfacher, bis auf das Zusammenlöthen ꝛc. fertiger Rohre zu einer gewöhnlichen Doppelflinte kostet

von Schmiedeisen	$1^1/_2$	Thlr.
„ Banddamast	3	„
„ Drahtdamast } „ Gußstahl }	$3^1/_2$	„
„ Engl. Damast } „ Leclercdamast }	$5^1/_2$—6	„
„ Bernarddamast } „ Rosendamast }	7—$7^1/_2$	„

laufende und als solche weit weniger gefährlich. Risse und Sprünge in die Länge können beim Damast nicht vorkommen.

3. Gußstahl.

ad I. Durch die eigenthümliche Herstellung werden alle jene Fehler, welche beim Schmiedeisen und in geringerem Grad beim Stahl zum Vorschein kommen, ausgeschlossen. Als Material wird der Gußstahl nur dann untauglich, wenn er zu viel Kohlenstoff enthält, wodurch er hart wird und an Festigkeit verliert, ein Fall, der bei der hohen Stufe der jetzigen Gußstahlindustrie nur äußerst selten vorkommt.

ad II. Da bei dem Gußstahl das Schweißen unter dem Rohrhammer unnöthig wird, so kommen die damit verbundenen Mängel (Schweißnäthe ꝛc.) natürlich in Wegfall. Beim Stauchen der Stäbe dagegen können Querbrüche entstehen, aber nur bei starker Ueberhitzung und entschieden ungeschickter Manipulation. —

Die Aschflecken, welche als kleine Punkte oder feine Linien erscheinen, sind, wenn sie vereinzelt auftreten, dem Lauf nie gefährlich. Sie dürfen sich aber an keiner Stelle anhäufen, so daß sie sog. Aschernester bilden. An diesen setzt sich, wenn sie sich an der Seelenwand befinden, Schmutz und Feuchtigkeit mit Vorliebe fest und sie werden dann leicht die Veranlassung zu tiefer fressenden Rostgruben. Schiefer und Gruben sind meistens nachtheilig und sollen an einem guten Lauf nirgends vorkommen. Risse, Querbrüche und Schweißnäthe machen das Rohr durchaus verwerflich und sind um so gefährlicher, als sie gewöhnlich mit dem Auge nicht bemerkbar sind.

Das einzig sichere Mittel zur Entdeckung dieser Fehler ist die Beschußprobe. Nur durch sie ist die Haltbarkeit des Laufs, welches seine erste und wichtigste Eigenschaft ist, vollständig garantirt. Alle Schäden und Fehler, die auch bei sorgfältiger Revision nicht wahrgenommen werden, zeigen sich nach dem Beschuß, da die heftige Explosion der starken Ladung selbst den kleinsten Riß oder Sprung öffnet und dadurch kenntlich macht. —

Das Zusammenlöthen der Läufe (wozu Schlagloth [Messing] verwandt wird) ist eine Arbeit, die mit der größten Aufmerksamkeit und Sorgfalt geschehen muß, indem dabei, abgesehen von dem genügenden Festlöthen, auch die gehörige Richtung der Läufe wahrzunehmen ist. Damit die Mittelwand nicht übermäßig dick wird, nimmt man jedem Lauf an dem Berührungspunkt ein Drittel bis die Hälfte seiner Stärke. Die beiden durch das Zusammenlegen der Läufe entstehenden Rinnen werden durch flache Schienen (von Damast oder Stahl) ausgefüllt, von denen die obere zum Bewirken der nöthigen Elevation, ev. zum Anbringen der Richtmittel dient.

Die äußere Form des Laufs ist entweder eine runde oder achteckige. Letztere ist durch die anfangs üblichen gradgezogenen Büchsenrohre herbeigeführt worden. Man feilte nämlich die Züge damals so ein, daß dieselben unter den Kanten der äußeren Rohrfläche lagen, womit die durch sie entstandene Schwächung ohne Vermehrung der Eisenstärke des ganzen Rohrs ausgeglichen werden sollte. Seit Einführung der spiralen Züge hat die Anwendung der achteckigen Form ihre Begründung vollständig verloren, da sie jetzt wohl noch das Gewicht, aber nicht mehr die Stärke des Laufs vermehrt, und man ist deshalb allgemein von derselben abgegangen, da außerdem ihre Herstellung schwieriger und mit mehr Kosten verknüpft ist, als die der runden. Die runde Form ist sowohl bei Flinten- als Büchsenrohren jetzt die allgemein übliche.

Die Läufe dürfen nicht blank und glänzend sein, weil einestheils dadurch das Rosten begünstigt, anderntheils der Jäger, namentlich bei heller Beleuchtung, dem Auge des Wildes zu leicht kenntlich würde. Man pflegt daher auf denselben durch wiederholtes Auftragen von verdünnten Säuren eine fest aufliegende Oxydschicht künstlich zu erzeugen, durch welche der Angriff der Atmosphäre auf das darunterliegende Metall zwar nicht vollständig verhindert, aber bedeutend erschwert wird und die Läufe eine matte Farbe bekommen. Dieselbe kann je nach Mischung der Säuren und der verschiedenen Art der Behandlung eine rothbraune, schwarzbraune oder olivbraune sein. Letztere ist besonders schön und deshalb auch am beliebtesten.

Damastläufe werden ausnahmsweise auch grau gebeizt, indem man sie etwa 10 Minuten lang der Einwirkung einer starken Säure (Schwefelsäure) aussetzt, welche die weicheren Theile des Damastes stärker angreift als die härteren, so daß letztere etwas erhaben liegen. Nach dem Beizen werden die Läufe mit kochendem Wasser abgebrüht und eingeölt, wodurch ihnen, indem das Bilden eines Rostüberzugs verhindert wird, ihre natürliche graue Farbe verbleibt. Obgleich die grau gebeizten Läufe recht schön aussehen, sind sie dennoch durchaus unpraktisch, indem sie einestheils zu sehr schimmern und glänzen, anderntheils (in Folge des mangelnden Oxydüberzugs) zu leicht rosten und deshalb häufig eingeölt ꝛc. werden müssen.

Die brunirten Läufe verlangen eine weit weniger sorgfältige Behandlung wie die gebeizten und sind deshalb, namentlich auch, weil sie am wenigsten glänzen, diesen unbedingt vorzuziehen.

C. Die Brennstoff-Frage und der Torf.

Von Dr. Breitenlohner in Lobositz.

Die Brennstoff-Frage ist heutzutage zu einer unglaublichen Bedeutung in allen Lebens-Verhältnissen gediehen, ja man kann sagen, daß sie als volkswirthschaftlicher Moment den vordersten Rang behauptet. Seit der Zeit, als die Menschenkraft durch Dampfkraft, das Pferdegespann durch das Dampfroß ersetzt und die Kohle das tägliche Brot, ja die belebende Seele der Industrie geworden ist, so daß Alles, was zu den materiellen Bedürfnissen unserer Existenz zählt, uns mit Tritt und Schritt an die Allgewalt dieser Wärme und Kraft spendenden Quelle erinnert, ist der Unternehmungsgeist in eine fast fieberhafte Aufregung gerathen, um allerwärts, wo nur fossile Brennstoffe vermuthet werden, die großartigsten Anstalten zur Hebung und Verwerthung dieser unterirdischen Schätze zu treffen. Denn spricht man von Brennstoff, so versteht man darunter ausschließlich mineralische Kohle. Die Vereinigten Staaten von Nordamerika, wo nach dem dermalen Stande der geologischen Durchforschung des Landes das Kohlengebiet einen fünfundzwanzigmal größeren Umfang als die Kohlen-Distrikte Englands einnimmt, vollendeten seit Kurzem mit einem enormen Kapital-Aufwande eine Anzahl von Kanälen und eine Reihe von Eisenbahnen, blos zu dem Zwecke, um mit Pennsylvaniens Kohlenreichthum die heimische Industrie zu befruchten.

Wenn seit etwas mehr als einem Jahrzehnt die Förderung und der Verbrauch von Kohle fast um 100 pCt. sich steigerte, so werden wir Angesichts der rapiden Zunahme der Schienenstraßen und des kolossalen Aufschwunges der Industrie in nicht gar ferner Zeit ein Emporschnellen der Kohlenproduktion und

Kohlenpreise zu verzeichnen haben, welches jedes Vergleiches spottet. Noch steht es frisch in Jedermanns Gedächtniß, wie das in England plötzlich auftauchende Gerücht von einer nahe bevorstehenden, gänzlichen Erschöpfung der Kohlengruben eine ordentliche Panique hervorbrachte, so daß sich sogar das Parlament veranlaßt sah, eine aus hervorragenden Staats- und Fachmännern bestehende Kommission einzusetzen, welche diese wahrhaft brennende Frage eingehend zu untersuchen hatte. Beruhigt zwar durch die unzweifelhafte Versicherung der Experten, daß vor Ablauf von tausend Jahren an ein bedrohliches Ausgehen der verhältnißmäßig immensen Kohlenminen nicht zu denken sei, wurde man doch bei diesem Anlasse erst auf die riesige Ausdehnung aufmerksam, in welcher sich die Konsumtion und der Verkehr der englischen Kohlen bewegt, und es ist in der That erstaunlich, wenn man vernimmt, daß von der gesammten Produktion der Erde auf Großbritannien allein fast die Hälfte, nämlich dritthalb Milliarden Centner Kohle, entfällt. Im Handel und Verbrauch der Kohle dominirt bis zur Stunde England, versteht es aber auch, alle Plätze, sobald sie für Seeschiffe halbwegs zugänglich sind, mit dem vielbegehrten Brennstoff zu versorgen, den es als billigen Ballast an Bord nimmt und mit ansehnlichem Gewinne verkauft. Man begegnet daher der englischen Kohle in Indien und im Orient, in Frankreich und Deutschland, ja in Ländern, wo oft ergiebige Kohlenfelder nur der Exploitation haaren.

(Fortsetzung folgt.)

D. Einladung zur zweiten Versammlung deutscher Forstmänner.

Von der ersten Versammlung deutscher Forstmänner zu Braunschweig ist beschlossen worden, daß die zweite Versammlung im Jahre 1873 in Mühlhausen in Thüringen tagen soll.

In Gemäßheit des § 2 der Satzungen beehrt sich daher die Geschäftsführung, alle Forstwirthe und Freunde der Forstwirthschaft auf die Tage

vom 7. bis 11. September l. Js.

hierdurch ergebenst einzuladen.

Um der nöthigen Vorbereitung willen und ganz besonders auch wegen der Sorge für geeignete Unterkunft ist es **dringend wünschenswerth**, daß die Anmeldungen der Herren Theilnehmer bis **spätestens** zum 15. August d. J. eingehen.

Bemerkt wird noch, daß man mittelst der Thüringer Bahn über Gotha und bei Benutzung der Halle-Kasseler Bahn über Leinefelde nach Mühlhausen gelangt.

Die Gegenstände der Berathung und die Zeiteintheilung werden in nachstehendem Programme mitgetheilt.

Worbis, den 17. Juni 1873.

Die Geschäftsführung:
G. Lauprecht, Oberförster.

Programm.

Gegenstände der Berathung.

1. Mittheilungen über beachtenswerthe Vorkommnisse im Bereiche des Forstwesens über gemachte Versuche und Erfahrungen ꝛc.

2. Die Reduktion der Brennholzsortimente auf den festen Inhalt erfolgt in den verschiedenen Ländern Deutschlands leider nach verschiedenen Sätzen, wodurch eine Vergleichung der Forsterträge erschwert wird. Wäre es daher nicht angezeigt, eine Gleichheit dieser Sätze anzustreben und auf welche Weise könnte dies am zweckmäßigsten ermöglicht werden?

3. Forstakademien oder allgemeine Hochschulen?

4. Entwurf eines Waldgenossenschaftsgesetzes für das deutsche Reich.

5. Wie sind die Waldungen des Staates, der Gemeinden und Korporationen in Deutschland organisirt und welche Organisation vereinigt in sich die meisten Vorzüge?

6. Ist der Erlaß eines deutschen Holzdiebstahlsgesetzes wünschenswerth?

Zeiteintheilung.

Sonntag den 7. September. Empfang der Mitglieder auf dem Bahnhofe, um dieselben zum Aufnahmebüreau, wo die Einzeichnung, die Aushändigung der Karten u. s. w. erfolgt, zu geleiten und über die Unterkunft Mittheilung zu machen.

Abends von 7 Uhr ab geselliges Beisammensein im Schauspielhause.

Montag den 8. September. Erste Sitzung von 8 Uhr früh bis 12 Uhr Mittags im Saale der Loge.

Abends 5 Uhr gemeinschaftliches Essen.

Dienstag den 9. September. Exkursion in den Mühlhäuser Stadtwald, westlich von der Stadt, nebst angrenzender Dorfwaldung. Fahrt per Wagen.

Schluß am sogen. weißen Hause, einem Vergnügungsorte Mühlhausens.

Mittwoch den 10. September. Exkursion in den Mühlhäuser Stadtwald, nördlich der Stadt. Fahrt per Wagen.

Abends Zusammenkunft in Weimars Felsenkeller.

Donnerstag den 11. September. Sitzung von 7 Uhr Morgens an.

Denjenigen Mitgliedern der Versammlung, welchen daran gelegen ist, nachträglich einen Buchenplänterwald zu besichtigen, welcher vom Bahnhofe Sollstädt der Halle-Kasseler Bahn aus leicht zu erreichen ist, wird Gelegenheit dazu geboten werden.



E. Beobachtungs-Ergebnisse der im Königreich Bayern zu forstlichen Zwecken erri meteorologischen Stationen. — Monat Mai 1873.

Stationen.		Duschlberg (im bayer. Wald).	Seeshaupt (am Starnberger See).	Promenhof (Böhmen).	Rohrbrunn (Spessart).	Johanneskreuz (Pfälzerwald).	Ebrach (Steigerwald).	Altenfurt (Nürnb. Reichswald).	Aschaffenburg.
Meereshöhe in Pariser Fuß.		2776	1830	1640	1467	1467	1172	1000	400
Mittlerer Luftdruck in Par. Linien, auf 0° R. reduzirt.		302,30	313,68	314,81	319,56	318,68	327,03	326,03	331,74
Mittl. Dunstdruck in Par. Linien	im Freien.	3,19	3,60	3,29	3,49	2,92	3,23	3,30	3,33
	im Walde.	3,02	3,63	—	3,46	3,09	3,27	3,23	—
Mittl. relative Feuchtigkeit in Prozenten.	im Freien.	94,34	89,50	85,60	89,42	74,32	77,45	75,90	72,05
	im Walde.	94,50	88,20	—	90,19	78,98	84,92	79.00	—
Mittl. Temperatur der Luft. R.°	im Freien.	5,82	7,78	7,39	7,58	7,97	8,36	9,01	10,16
	5′ üb. d. Waldboden	5,06	7,54	—	7,25	7,84	7,43	8,20	—
	in der Baumkrone.	5,58	7,76	—	7,44	7,62	—	—	—
Höchste Wärme	im Freien.	am 15. 16,80	am 28. 20,10	am 18. 20,40	am 26. 16,00	am 26. 17,20	am 18. 20,80	am 18. 17,50	am 18. 20,60
	im Walde.	15,70	14,00	—	12,00	15,90	10,20	16,30	—
Niedrigste Wärme	im Freien.	am 1. —3.20	am 14. —3,06	am 17. —0,90	am 16. —0,80	am 14. —2,00	am 16. —1,20	am 15. —6,10	am 30. —0,08
	im Walde.	—3,20	—2,00	—	—	—0,80	—1,50	—4,00	—
		Weißtanne	Fichte.	Fichte.	Eiche. / Buche.	Rothbuche.	Rothbuche.	Föhre.	
Mittl. Temperatur der Bäume	in Brusthöhe.	4,61	6,07	—	7,56 / 6,10	7,75	7,36	8,04	—
	in der Krone	5,16	6,06	—	7,53 / 6,59	8,12	—	—	—
Mittl. Temperatur des Bodens an der Oberfläche	im Freien.	4,17	7,59	2,83	5,89	9,33	8,21	9,30	10,37
	im Walde.	—	5,71	—	—	6,93	7,13	7,57	—
Mittl. Temperatur des Bodens in ½ Fuß Tiefe	im Freien.	4,94	7,23	7,48	5,48	9,06	7,84	8,83	10,44
	im Walde.	3,47	5,49	—	4,81	6,23	6,39	7,02	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 1 Fuß Tiefe	im Freien.	5,69	6,94	7,01	—	8,78	7,95	8,15	9,30
	im Walde.	3,29	5,27	—	5,53	6,19	6,46	6,27	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 2 Fuß Tiefe	im Freien.	5,41	6,39	6,38	7,10	7,83	7,32	7,71	8,70
	im Walde.	2,61	4,48	—	5,42	5,80	5,91	5,82	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 3 Fuß Tiefe	im Freien.	5,01	5,93	5,82	6,89	7,03	6,89	7,25	8,34
	im Walde.	2,45	3,92	—	5,03	5,47	5,65	5,53	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 4 Fuß Tiefe	im Freien.	4,65	5,79	6,90	6,34	6,58	6,57	6,86	7,88
	im Walde.	2,30	4,28	—	4,75	5,21	5,39	5,52	—
Regen- oder Schneemenge per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll	im Freien.	346,00	797,00	303,00	572,00	271,50	315,00	256,50	300,00
	im Walde.	296,00	600,00	—	535.00	265,00	213,50	135,75	—
Auf den Bäumen hängengebliebene und wieder verdunstete Wassermenge.		50,00	197,00	—	37,00	6,50	101,50	120,75	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 1 Fuß Tiefe.	Im Freien.	—	45,00	43,00	—	—	—	—	70,00
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	6,00	—	—	—	—	—	—
	Im Walde. Mit „	—	37,00	—	—	—	—	—	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 2 Fuß Tiefe.	Im Freien.	—	—	15,00	—	—	—	—	9,00
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	—	—	—	—	—	—	—
	Im Walde. Mit „	—	18,00	—	—	—	—	—	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 4 Fuß Tiefe.	Im Freien.	—	63,00	94,00	—	—	—	—	—
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	—	—	—	—	—	—	—
	Im Walde. Mit „	—	—	—	—	—	—	—	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	177,00	207,00	298,00	141,00	272,00	233,50	217,00	204,00
	Im Walde.	141,00	45,00	—	58,00	157,00	115,00	84,25	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Linien-Höhe.	Im Freien.	—	—	—	14,40	39,90	—	17,59	27,84
	Im Walde.	—	—	—	7,00	28,40	—	7,04	—
Aus einer mit Wasser gesättigten ½ Fuß tiefen Bodenschichte verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	—	—	—	140,00	230,00	—	—	212,00
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	—	—	57,00	146,00	—	—	—
	Im Walde. Mit „	—	—	—	28,00	66,00	—	—	—
Zahl der Regentage.		9	22	14	14	19	20	16	13
Zahl der Schneetage.		3	1	1	0	0	0	0	0
Zahl der Frosttage.		7	4	1	1	4	0	20	1
Zahl der wolkenleeren Tage.		0	0	1	0	1	0	0	1
Zahl der vollkommen bewölkten Tage.		8	0	6	3	3	3	4	3
Vorherrschende Windrichtung.		W.	W.	W.	W.	W.	W.	W.	NW.

Bemerkung

Die beiden Statione liegen 168 Pariser als das k. Forstar in welchem die beobachtungen gem

In Duschlberg ist die in einem 40jähr. Fi mit einzelnen Weiß Beobachter: k. Oberfö

In Seeshaupt in ein Fichtenbestand. Beobachter: k. Oberfö mayer.

Die gräfl. Berchem-Haim Waldstation Prome einem 60jähr. Fich Beobachter: Stationslei

In Rohrbrunn in eine Buchenbestand mit Eichen. Beobachter: Alex. Rüpp

In Johanneskreuz in eine Buchenbestand. Beobachter: k. Forstgehi

In Ebrach in einem 50jäh bestand mit einzelnen Beobachter: Stöhr un Brunco.

In Altenfurt in einem Kiefernbestand. Beobachter: k. Förster C

In Aschaffenburg ist Station im Freien. Beobachter: k. Prof. Eb

Aschaffenburg, den 15. Juni 1873. Professor Dr. Ebermayer.

Verantwortlicher Redakteur: Geh. Reg.-Rath Dr. Gustav Heyer, Direktor der Königl. Preuß. Forstakademie Münden.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — Druck von Mahlau & Waldschmidt in Frankfurt a. M.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Monat August 1873.

Perioden-, Bestandes- und Baumwirthschaft im Walde.

Von dem königl. sächsischen Oberforstmeister **Rudorf** zu Bärenfels.

Bei dem Forstbetriebe und im Engeren bei der Forsteinrichtung machen sich neuerlich in gewisser Beziehung drei verschiedene Richtungen bemerklich, welche jedoch, so schroff sie, einseitig verfolgt, sich auch gegenüberstehen, recht wohl mit einander zu vereinigen sind.

Diese Richtungen kommen, kurz bezeichnet, in der

Perioden- oder Fachwerkswirthschaft,
Bestandeswirthschaft und
Baumwirthschaft

zum Ausdruck.

Ob diese Bezeichnungen treffend gewählt sind, bleibe dahingestellt. Mir gehen bessere nicht bei und jedes Kind will seinen Namen haben. Bis zum Schlusse des Aufsatzes ist vielleicht klarer geworden, was ich meine. Ich will versuchen, mich deutlich zu machen.

Unter

Periodenwirthschaft

kann man diejenige Wirthschaft verstehen, welcher ein genereller, den gesammten, in gewisse — gewöhnlich 20-jährige — Perioden getheilten Einrichtungszeitraum umfassender Plan zu Grunde liegt.

Bei der Fachwerksmethode ist ein solcher Plan selbstverständlich — daher auch Periodenwirthschaft gleichbedeutend mit Fachwerkswirthschaft, — bei den Normalvorrathsmethoden weniger. Allein da es in praxi heutzutage ebenso wenig eine reine Fachwerks-, als eine reine Normalvorrathsmethode gibt, auch letztere einen allgemeinen Plan nicht geradezu ausschließt, so ist — in meinem Sinne — bei diesem wie jenem und überhaupt jeglichem Einrichtungs- und Ertragsregelungsverfahren Perioden- oder Fachwerkswirthschaft möglich.

Das Kriterium derselben ist eben der **allgemeine**, den gesammten Einrichtungszeitraum umfassende Plan.

Natürlich ist dieser Plan um so summarischer aufzustellen, je spätere Perioden in Betracht kommen, und genügen meist überhaupt 4 Jahrzehnte oder 2 Perioden (der so zu nennende **abgekürzte** Einrichtungszeitraum) für diese Planaufstellung.

Der Periodenwirthschaft schwebt in erster Linie ein gewisses normales Waldbild als Ideal vor, und zwar nicht blos in Zahlen und auf dem Papiere, sondern in Wirklichkeit: in Bezug auf die Bestandesvertheilung oder, wenn ich mich so ausdrücken soll: Bestandeslagerung; ihr Streben ist daher, neben Erzielung eines normalen Zuwachses und eines normalen Altersklassenverhältnisses **vor Allem auf Ordnung der Bestandesfolge gerichtet.**

Wie überaus wichtig Letzteres ist, und zwar nicht blos in Fichtenwäldern, obwohl hier vorzugsweise, ist wohl jedem erfahrenen Forstwirth einleuchtend.

Um dieses Ziel zu erreichen, ist aber ein allgemeiner, und zwar nicht blos Flächen-, sondern auch Wirthschafts-Einrichtungsplan unerläßlich.

Anders bei der

Bestandeswirthschaft.

Sie will thunlichst jeden Bestand nutzen, wenn er wirthschaftlich hiebsreif ist und trifft daher ihre Wirthschaftsmaßregeln vorzugsweise nach dem augenblicklichen Zustand der Bestände.

Die Ordnung der Bestandesfolge gilt ihr, und muß ihr prinzipiell als untergeordnet gelten; soweit sie aber darauf Rücksicht nimmt, ist es ohne große Wirkung, da der leitende Gedanke, auf etwas Anderes gerichtet, immer wieder davon abführt. Sie verwirft den allgemeinen Plan im Sinne der Periodenwirthschaft und gestattet grundsätzlich, daß bei jeder Taxations-Hauptrevision (gewöhnlich alle 10 Jahre) nach Befinden wieder eine andere Ansicht über die Ordnung der Bestandesfolge zur Geltung kommt. Sie kennt blos den periodischen

(speziellen 10jährigen) Plan; jede Taxations-Hauptrevision gilt ihr gleichbedeutend mit einer neuen Ertragsregelung, ja so ziemlich mit einer neuen Einrichtung, wenn man von der, allein festliegenden, Abtheilungsformung absieht.

Sie strebt natürlich zwar auch nach einem gewissen Normalzustande, aber zunächst mehr blos hinsichtlich des einzelnen Bestandes. Soweit es sich nun um einen Bestand handelt, der für sich allein, ohne Zusammenhang mit anderen liegt, ist dagegen nichts zu sagen; bei Bestandesverbänden — im eigentlichen Walde — ändert sich die Sache. Der Satz: „sind die Theile gesund, so muß es auch das Ganze sein," ist hier nicht zutreffend.

Die einzelnen Glieder des Waldes — die Bestände — können zufällig im (nahezu) normalen Zuwachse stehen, fehlte dabei die richtige Bestandesordnung, so wäre der Wald (die Betriebsklasse) nimmermehr normal zu nennen. Da man nicht durchweg so hauen kann, wie es das Reinertragsprinzip erfordert, sondern Rücksicht auf die Lagerung der Bestände nehmen muß, so nützt der normale Zustand der einzelnen Bestände allein wenig, wenn nicht gleichzeitig die rechte Bestandesfolge vorhanden ist.

Der Bestandeswirthschafter sucht sich nun damit zu helfen, daß er die Bestände durch Umhauungen, Loshiebe und Sicherungsstreifen möglichst zu isoliren und unabhängig von einander zu machen strebt. Man kann hierin aber leicht zu weit gehen und sich in eine kleinliche Schmal-, Winkel- und Kesselschlagwirthschaft verlieren, durch welche Gefahren und Nachtheile heraufbeschworen werden, welche den berechneten Zuwachsgewinn häufig in Verlust verwandeln.*)

Zum Theil ist die Bestandeswirthschaft aber auch die Tochter übertriebener Furcht vor großen Schlägen und des Glaubens: nur oder doch vorzugsweise an den Säumen der Bestände gedeihe der Nachwuchs. Was Ersteres betrifft, so haben große wie kleine Schläge ihre eigenthümliche Licht- und Schattenseiten, welche im speziellen Fall gegen einander abzuwägen sind, während letzterer Satz ja bis zu einem gewissen Grade ganz in der Erfahrung begründet ist, aber doch keinesfalls einzig und überall den Ausschlag geben darf, sondern nach Maßgabe anderer Umstände und Rücksichten in modifizirter Weise zur Anwendung zu bringen ist.

Wird die Bestandeswirthschaft geleitet und geregelt durch einen allgemeinen Wirthschaftsplan, mindestens durch eine im Großen bestimmt festgesetzte Hiebsfolge (einen Hiebszugsplan), beziehungsweise durch den sogen. Flächeneinrichtungsplan (wie z. B. Judeich laut seiner Forsteinrichtung will), tritt sie also in Verbindung mit der (in meinem Sinne geläuterten) Periodenwirthschaft auf: dann ist sie gewiß als ein Fortschritt zu begrüßen; ist dies nicht der Fall und wird sie demzufolge anstatt zur feinen (Bestandes-), zur freien Wirthschaft, dann halte ich sie für verderblich.*)

Ich sage durchaus nicht, daß eine solche ungebundene, einseitige Bestandeswirthschaft irgendwo existire — und wenn ich es wüßte, daß sie existirte, verriethe ich es an dieser Stelle nicht — ich will vielmehr blos darlegen, wohin nach meiner unmaßgeblichen Ansicht eine dergleichen Wirthschaft — die doch unleugbar neuerdings von einigen Forstmännern als Ideal hingestellt wird — führen müßte.

Baumwirthschaft

endlich kann man diejenige Waldwirthschaft nennen, welche möglichst den einzelnen Baum aufs Feinste zu behandeln und aufs Höchste zu nutzen trachtet. Im Wesentlichen ist sie nichts Anderes, als der geregelte und verfeinerte — ebensowohl den Grundsätzen der Reinertragslehre, als den neueren waldbaulichen Erfahrungen, namentlich über Nachzucht, Mischung und Form der Bestände Rechnung tragende — Femelschlag- oder Vorverjüngungsbetrieb, verbunden mit eingehendster rationeller Kultur- und Bestandespflege. Sie ist ebensowohl mit, als ohne allgemeinen Plan denkbar, im letzteren Falle selbstverständlich ebenso verwerflich, wie die freie Bestandeswirthschaft, übrigens aber nur in beschränktem Umfange anwendbar.

Man wird schon nach dem Bisherigen zugeben, daß jede dieser 3 Richtungen ihre spezifischen Vorzüge, jede derselben, einseitig verfolgt, aber auf alle Fälle große Nachtheile hat und daß daher nur aus einer sach- und ortsgemäßen Vereinigung aller drei Richtungen Heil erblühen dürfte.

In Wirklichkeit machen sie auch selten in ihrer ganzen Einseitigkeit sich geltend — es überwiegt gewöhnlich nur die eine mehr oder weniger die andere — allein sie sind in ihrer Einseitigkeit zu betrachten, um die in den besonderen Eigenthümlichkeiten jeder dieser Richtungen wurzelnden prinzipiellen Gegensätze schärfer hervortreten zu lassen.

Es sei mir gestattet, noch näher auf den Gegenstand einzugehen und darüber noch weiter meine persönlichen Ansichten zu entwickeln und zu erläutern. Natürlich bin ich weit entfernt davon, dieselben für die maßgebenden zu halten.

Ich stehe, wie meinen forstlichen Freunden hinlänglich bekannt, keineswegs auf einem so zurückliegenden, nament-

---

*) Vergl. Allgem. Forst- und Jagdzeitung, Juni 1869, erster Aufsatz: „Zur Vorverjüngung", namentlich Seite 203 und 204.

*) Vergl. ebendaselbst insbesondere Note.

lich dort, wo die Waldwirthschaft, unterstützt von günstigen äußeren und inneren Verhältnissen einer immer größeren Verfeinerung zusteuert, überwundenen Standpunkte, daß ich die alte Perioden-Eintheilung und -Wirthschaft im Sinne der strengen Fachwerksmethode wieder aus dem Grabe auferstehen sehen möchte. Indeß glaube ich, darf man doch auch nicht zu weit gehen und mit dem sich Ueberlebten zugleich auch das Lebensfähige, das prinzipiell Gute der Methode: den allgemeinen Wirthschaftsplan — dazu bestimmt ein festes Wirthschaftssystem zu begründen, insbesondere den Gang der Hauungen und Verjüngungen im Großen auf die Dauer zu ordnen und die bei dieser Ordnung muthmaßlich zu erwartenden Erträge zu veranschlagen und nachzuweisen — über Bord werfen und für überflüssig erklären wollen.

Die einseitige Bestandeswirthschaft thut dies. Ihrem Prinzipe zufolge setzt man einfach jeden Bestand, welcher abtriebsbedürftig ist oder als hiebsreif gilt, wenn es der Umgebung halber irgend zulässig, zum Abtriebe, legt möglichst viel Loshiebe ein, um den Beständen später leichter und mit weniger Gefahr zu Leibe gehen zu können, ohne sich viel zu fragen: wie lös't man das Chaos der Bestände am besten in eine wohlgeordnete Reihe von Bestandesgruppen auf? ohne sich sehr darum zu kümmern, wie dabei des Waldes Zukunftsbild sich gestaltet. „Die Zukunft“, meint man, „mag selbst wiederum sehen, wie sie zu Fache kommt, wenn sie eine geordnete Bestandesfolge nicht vorfindet, die wir ja auch nicht vorgefunden. Wir haben es ja unseren Nachkommen durch eine Menge von Anhiebsräumen, die wir eröffnet, bedeutend leichter gemacht. Wo irgend ein Bestand anfängt hiebsbedürftig zu werden, da wird sich, Dank unserer Voraussicht und Fürsorge, in Zukunft eine Gasse finden, auf der ihm ohne Schaden für die Umgebung mit der Axt beizukommen ist. Alle 500, ja mitunter nur 300 Schritt ein Anhieb — das ist das Wahre! Kann es wohl eine Forsteinrichtung geben, die der Wirthschaft eine größere Beweglichkeit verleiht? — etwas Vorzüglicheres, um die (Bestandes-) Wirthschaft aufs Feinste zu gestalten?“

Das klingt ganz schön, aber — zu vereinigen mit der Natur und dem Gedeihen des Waldes — der Bestandesverbände — ist es nach meinem unmaßgeblichen Erachten kaum.

Allerdings empfiehlt ein solches extremes Verfahren bis jetzt noch kein Lehrbuch der Forsteinrichtung, am allerwenigsten das, welches die Bestandeswirthschaft in die Literatur einführt. Auch die in dieser Beziehung am vorgeschrittenste Theorie hält wenigstens an einem „Flächeneinrichtungs-Plan“ fest. Ist damit zugleich eine feste Ordnung der Hiebsfolge im Großen verknüpft, so kann man sich zufrieden geben. Allein die Praxis pflegt nicht selten der Theorie vorauszueilen. Ein Scherflein dazu beizutragen, um sie in ihrem diesfallsigen, wie mich bedünkt: verderblichen Laufe aufzuhalten, oder aber... mich eines Besseren überzeugen zu lassen, ist der Hauptzweck dieser Zeilen.

Fragt man: was hat der Fachwerksmethode so geschadet? Doch nur: erstens, daß man auf Grund des Perioden-Fachwerks einen allzu detaillirten Plan auf den gesammten Umtriebs-, beziehungsweise Einrichtungszeitraum ausarbeitete und diesen streng befolgt wissen wollte, ohne zu bedenken, daß sich solche Spezialitäten nicht auf eine ferne Zukunft mit Sicherheit feststellen und durchführen lassen.*) Die Natur des Waldes ist nicht danach angethan, um die Einzwängung der Wirthschaft in einen allzu engen Rahmen zu vertragen. Zweitens: daß man wähnte, jede Periodenfläche müsse unbedingt mit je einer der durch das Schneißennetz unter Benutzung der natürlichen Grenzen gebildeten Abtheilungen zusammenfallen (daher auch Periodenfläche und Abtheilung für gleichbedeutend genommen wurde), während dies doch keineswegs im Wesen der Fachwerksmethode begründet ist. Dieses wird durch die freiere Auffassung, wonach eine jede Periodenfläche weniger abtheilungs-, als vielmehr bestandesgruppenweise über die Betriebsklasse sich vertheilt, oder richtiger vertheilt gedacht wird, nicht alterirt. (Kombinirtes Fachwerk, modifizirt durch die neueren rationellen Prinzipien über Nachhaltigkeit, wirthschaftliche Hiebsreife und Bestandes- und, wie ich hinzufügen muß, auch — Baumwirthschaft.) Endlich drittens hat aber der Fachwerksmethode, zumal in Fichten- und überhaupt Gebirgswäldern mit ausschließlichem Kahlschlagbetrieb, das Verfahren geschadet, daß man die als Periodenflächen geltenden Abtheilungen viel zu groß formirte. Dergleichen von 30 bis 40 Hektar Größe, so daß ein Hiebszug je nach der Umtriebszeit 120 bis 200 Hektar umfaßte, waren offenbar viel zu umfangreich, als daß dabei eine feine Wirthschaft denkbar und eine gedeihliche Nachzucht möglich gewesen wäre. Man verkleinerte in Folge dessen später diese Abtheilungen und Hiebszüge, ließ sie aber immerhin noch zu groß, um die beregten Zwecke erreichen

*) Ueberaus treffend sagt Heyer in seiner Waldertragsregelung von 1862 Seite 168: „Die Nothwendigkeit, sogar die Nützlichkeit dieser Pläne hat man ganz mit Unrecht und von der falschen Unterstellung aus bestritten, als ob die (im generellen Plane) für spätere Zeiten hin voraus bestimmten Betriebsvorschläge auch wirklich in derselben Zeit, Art und Ausdehnung zum Vollzuge kommen müßten — während sie, ihrer Natur nach, blos Voranschläge sein und einerseits nur einen summarischen Nachweis über die möglichen Mittel und Wege zur Regelung und Sicherung des Waldnormalzustandes und somit zugleich eine Rechtfertigung des Verfahrens von Seiten des Reglers liefern; andererseits u. s. w.

zu können. Waren die Abtheilungen z. B. früher durchschnittlich etwa 30 bis 40 Hektar groß, so reduzirte sich später diese Größe auf 20 bis 30 Hektar. Faßte man nun durchschnittlich je 2 solcher Abtheilungen (anstatt vormals gewöhnlich je 4) zu einem Hiebszuge zusammen, welcher dann also eine Durchschnittsgröße von 40 bis 60 Hektar erhielte, so würde dies meiner Ansicht nach der richtige Weg sein, um zu einer feinen Wirthschaft zu gelangen. Ja ich gebe selbst zu, daß theilweis (in rauhen Lagen und unter schwierigen Anbauverhältnissen) noch kleinere Hiebszüge rathsam sein können. Allein gänzlich von einer bestimmten Hiebszugsbildung und dem, wenn ich mich so ausdrücken soll: idealen Perioden-Fachwerke (dem allgemeinen Plane) absehen; zu wirthschaften, wie es der augenblickliche Zustand der Bestände und die eben herrschenden, beziehungsweise persönlichen Ansichten über Hiebsreife, Verjüngungsart, Umtriebszeit rc. an die Hand geben, ohne gleichzeitig auf eine für die Dauer fest vorgezeichnete Hiebsfolge Rücksicht zu nehmen, würde ich nicht für gut halten. Es hieße dies: das Kind mit dem Bade ausschütten, und würde ebenso leicht zu einer gewissen Systemlosigkeit, als zur kleinlichsten Bestandes-Bitzelei führen. Man verzeihe mir diesen Ausdruck, aber ich weiß augenblicklich in der That keinen bezeichnenderen.

Man sehe ab von dem Fachwerke in seiner alten Gestalt, mit seiner Zwangsjacke der starren Perioden-Gliederung — dies entspricht völlig meiner Meinung — aber man halte fest an einem bestimmten allgemeinen Plane, wie ihn nicht blos die Fachwerksmethode, sondern auch jede andere gute Methode der Forsteinrichtung, beziehungsweise Waldertragsregelung will. Man zerbreche, soweit dies nicht schon geschehen, die Form, lasse aber fortwalten den Geist und sich leiten von jener, gewiß guten Grundidee des Fachwerkes, wie von dem Ideale des Normalwaldes des strengen oder jährlichen Nachhaltsbetriebes.

Natürlich gilt dies hauptsächlich nur für größere Waldungen. Auf kleinere Wirthschaften, die einer besonderen Einrichtung und Ertragsregelung meist gar nicht bedürfen, hat gegenwärtige Abhandlung überhaupt keinen Bezug.

Auch die Bestandeswirthschaft wird getragen von einer Idee, die an und für sich ganz richtig und vortrefflich, ja für den isolirten Bestand ganz unübertrefflich ist, von der Idee: jeden Bestand zu nutzen, wenn er wirthschaftlich reif ist. Ihre Verwirklichung stößt aber, wie bereits angedeutet, im größeren Walde ohne einen weiteren Wegweiser und Führer nicht nur auf große Zweifel und Schwierigkeiten, sondern erzeugt auch allerhand Unzuträglichkeiten, so daß ihre einseitige Anwendung entschieden bedenklich fällt, umsomehr, als die genaue Ermittelung der wirthschaftlichen Hiebsreife vielfach ein unsicheres Ding bleiben wird. Jene Unzuträglichkeiten werden insbesondere durch die bei diesem Wirthschaftsprinzipe — einseitig durchgeführt, und nur gegen diese Einseitigkeit streite ich — nicht zu umgehenden vielen und gefährlichen Los- und Durchhiebe, Winkel- und Kesselhaunungen hervorgerufen. Diese öffnen den schädlichen Einflüssen von Wind und Sonne, Schnee und Frost, Duft- und Eisanhang, Thor und Thüre in einem Grade, daß die Nachtheile davon ungleich schwerer wiegen, als die Vortheile, welche man durch rechtzeitige Nutzung eines jeglichen Bestandes zu erreichen strebt. Auch ist der Nachtheil des Seitendruckes, in welchem der junge Bestand in den schmalen Gassen und Kesseln aufwachsen muß, ebenso beträchtlich, als der Zuwachsverlust, der durch die zahlreichen Aufhiebe in unreifen Beständen entsteht, ganz abgesehen von den Beschädigungen der Kulturen, welche sich mit der geringeren Größe und namentlich Breite der Schläge mehren; abgesehen auch von der Arbeitsvermehrung für Verwaltung, Schutz und Kontrole rc. Und endlich: von Anbahnung einer guten Bestandesordnung — das erste und hauptsächliche Ziel und Erforderniß einer rationellen Forsteinrichtung — kann dabei keine Rede sein.

Die Bestandeswirthschaft bedarf unzweifelhaft ebenso des allgemeinen Planes als Regulator und Korrektiv, wie die Hiebsatzbestimmung auf Grundlage der finanziellen Haubarkeit eines gewissen Regulators durch den normalen Jahresschlag oder eine gute Etatsformel, wie z. B. die Heyer'sche, beziehungsweise durch Beides im Verein, nöthig hat.

Das Mindeste ist, daß man an der Eintheilung des Reviers, beziehungsweise der Betriebsklassen in Hiebszüge von, den örtlichen Verhältnissen angemessener Größe und an einer im Großen vorgezeichneten Hiebsfolge festhält. Hierdurch wird wenigstens zum großen Theil das ersetzt, was man früher durch den allgemeinen Hauungsplan mit seiner Periodeneintheilung zu erreichen suchte, auch, wenn die Hiebszüge entsprechend klein sind, der Wirthschaft zweckmäßigerweise eine große Beweglichkeit verschafft.

Indeß immerhin fehlt dann noch Einiges, was ich zu dem allgemeinen Plane rechne und ungern vermissen würde; das ist: die mehr oder weniger summarische Veranschlagung und Nachweisung der Erträge, welche nach Maßgabe der Hiebsordnung muthmaßlich für die späteren Zeiträume ausfallen dürften, eine Angabe und Nachweisung darüber, wie bei dem projektirten Hiebsgange und sonstigen Betriebe die Bestands-, Alters- und Bonitäts-, sowie die daraus resultirenden Vorrathsverhältnisse sich gestalten werden, wie hoch der Normalertrag anzunehmen und wann etwa der Eintritt des Normalzustandes in Aussicht steht.

Dies dürfte der Waldbesitzer wenigstens von jedem neuen Einrichtungswerke verlangen. Wünschenswerth bleibt es aber auch, den allgemeinen Plan mit der summarischen Ertragsaufstellung von Zeit zu Zeit — alle 10 oder doch 20 Jahre — auf einen weiteren 10- oder 20jährigen Zeitraum zu ergänzen.

Alles in Allem gibt der generelle Plan dem ganzen Betriebe eine heilsame Stetigkeit, Regelmäßigkeit und Festigkeit, dem Wirthschafter selbst aber eine größere Sicherheit und das ebenso anregende, als befriedigende Bewußtsein, im Dienste der Verwirklichung eines klar vorschwebenden Ideales zu arbeiten, — Vortheile, die durch nichts aufgewogen werden, am allerwenigsten durch die angebliche Vermeidung von Zuwachsverlusten bei freier Wirthschaft. Ohne einen wohldurchdachten allgemeinen Plan gleicht der Betrieb einem schwankenden Rohre, kommt nie System in denselben und Ordnung in die Bestandesgruppirung. Denn wie soll dies möglich sein, wenn man jeden Bestand für sich ohne Rücksicht auf das Ganze behandelt, und Falls man diese Rücksicht mit nehmen will, keinen Plan für das Ganze vor sich hat.

Der allgemeine Plan darf indeß keineswegs nach der Methode der Waldwirthschafts-Regelung aus dem groben Ganzen aufgebaut sein, muß vielmehr den Einzelbestand ebenso scharf ins Auge fassen, als den Bestandeszusammenhang und dessen Ordnung, also einer feinen Bestandeswirthschaft allerweise in eingehendstem Maße Rechnung tragen. Denn ein so entschiedener Gegner der letzteren man sein kann, ja sein muß, wenn sie einseitig auftritt und zum völlig freien Betriebe wird — der allenfalls unter Umständen bei der Land-, nicht aber bei der, einen weiteren Blick, nächst einer gewissen Beständigkeit erheischenden Forstwirthschaft am Platze sein und sich bewähren dürfte — ebenso selbstverständlich muß man derselben huldigen, insoweit sie sich innerhalb des weiten Rahmens eines allgemeinen Planes bewegt.

Es fehlt dann nur noch, daß man hiermit möglichst auch eine feine Baumwirthschaft zu verbinden sucht.

Es seien mir hierüber noch einige Worte verstattet.

Zunächst dürfte es wohl unbestritten sein, daß es das Feinste sein müßte, wenn man jeden Baum im Walde so behandeln und nutzen könnte, wie es, den Baum für sich betrachtet, am wirthschaftlichsten wäre. Abgesehen aber hiervon, ist die Vorverjüngung, welche zugleich, und unter Umständen allein, die Vortheile der Baumwirthschaft gewährt, oftmals das einzige Mittel, Zuwachsverlusten, welche dadurch entstehen, daß man hiebsreife Bestände des allgemeinen Planes halber überhält, oder selbst, wenn man nach keinem festen Hiebsfolge-Plan wirthschaftet, wegen Gefährdung der Umgebung überhalten muß, vorzubeugen. Ja ich glaube, nicht selten werden diese Verluste durch den Lichtungszuwachs beim Plänterschlagbetrieb mehr als ausgeglichen.

Einige Beispiele mögen meine Ansicht erläutern, so gut dies auf dem Papiere möglich. Im Walde würde eine Verständigung leichter sein.

Gesetzt: ein 90jähriger hiebsreifer Bestand von etwa 5 bis 10 Hektar Größe liege mitten in 40- bis 60-jährigen wüchsigen und geschlossenen Fichten-Stangenhölzern von wesentlich größerer Flächenausdehnung, als jener. Nach der strengen Bestandeswirthschaft müßte der ältere Ort herausgehauen werden. Es wird zuvörderst ein schmaler Loshieb eingelegt, dieser nach Befinden nach einigen Jahren etwas verbreitert und folgt darauf in möglichster Kürze der Kahlabtrieb des Restes.

Weshalb hier in dem 90jährigen Bestande nicht lieber Vorverjüngung treiben? — Ich würde es entschieden thun und die Räumungsschläge nach etwa 15 bis 20 Jahren, wo die umliegenden Stangenhölzer anfangen haubar zu werden, gleichzeitig mit den Kahlschlägen in letzteren beginnen. An Windbrüchen und anderen Kalamitäten hätte man bei diesem Verfahren gewiß weniger zu befürchten, als bei dem Heraushauen des älteren Ortes, und an Reinertrag würde man eher gewinnen als verlieren. Jedenfalls erheischt aber die Rücksicht auf die Bestandesordnung, daß die Altersverschiedenheiten beider Bestände durch die Hiebsleitung zur Ausgleichung gelangen und beide also thunlichst zusammen binnen einem gewissen Zeitraume zur Verjüngung gebracht werden.

Oder: An 40- bis 50jährige Fichten-Stangenorte grenzen westlich ältere hiebsreife Bestände. Jene jüngeren Orte umhaut man nach der Lehre und Praxis der strengen Bestandeswirthschaft, um sodann mit weniger Gefahr für selbige die älteren möglichst bald kahl abholzen zu können. Der Gefahr ist aber selten in diesen und ähnlichen Fällen vorzubeugen, meist beschädigt, ja oftmals zerrüttet der Wind 2c. gänzlich dergleichen umhauene Bestände oder doch mindestens auf weit hinein deren Ränder. Umhauungen oder Loshiebe sind in Fichten höchstens bis zu dem Alter, in dem die Reinigung beginnt, noch ohne Gefahr zulässig. Eher lassen sich noch, meinen Erfahrungen zufolge — gewisse Umstände und Vorsichtsmaßregeln vorausgesetzt — Anhiebe in Fichten-Althölzern riskiren.

Ich würde auch hier in den älteren Orten die Verjüngung in Plänterschlägen bewirken, und zwar so, daß die Räumungsschläge in denselben erst dann geführt zu werden brauchen, wenn die jüngeren nahezu hiebsreif geworden sind und ebenfalls zum Abtrieb gelangen. Ein Opfer ist damit schwerlich verknüpft, da man an Zuwachs bei rechter Behandlung wohl nichts verlieren wird, und wenn es ein kleines Opfer wäre, so würde man kaum sagen können, es sei einer fixen Idee oder unfrucht-

baren Theorie zu Liebe gebracht, sofern dadurch eine gute Bestandesfolge angebahnt wird.

Der freie Betrieb fordert durch die Nothwendigkeit unzähliger Aufhiebe ganz andere, größere Opfer, wie kaum noch weiter nachgewiesen zu werden braucht.

Oder ferner: Zwei in der Hiebsrichtung hinter einander liegende Abtheilungen von mäßiger Größe enthalten überwiegend hiebsreife und überreife Bestände. Anstatt hier beide Abtheilungen anzuhauen und in zwei Schlagtouren abzuholzen, würde ich, wenn einerseits nicht eine natürliche Durchhiebslinie vorhanden, andererseits nicht gewichtige Bedenken gegen den Plänterschlagbetrieb sprechen, es entschieden vorziehen, es bei einer Schlagtour zu belassen, indeß, namentlich wenn größere Kahlschläge nicht angezeigt erscheinen, die andere nach der Sturmseite hin gelegene Abtheilung gleichzeitig in Vorverjüngungsbetrieb nehmen.

Erstrecken sich die Zusammenhänge alter Bestände über mehr als 2 Abtheilungen, so daß eine Spaltung des Hiebszuges für die Dauer zweifellos von Werth und Vortheil ist, dann würde natürlich auch ich diese Spaltung vornehmen. Ob ich sie aber gerade durch einen Kahldurchhieb oder nicht lieber ebenfalls durch Vermittelung des Plänterschlagbetriebes einleiten würde, käme auf die lokalen Verhältnisse an. Jedenfalls erscheint die Zuhilfenahme des obengedachten Betriebes in solchen Fällen meist höchst beachtenswerth.

Im Vorstehenden sind nur einige Beispiele gegeben. Sie dürften indessen genügen, um die prinzipiellen Verschiedenheiten der beiderseitigen Richtungen anschaulich zu machen.

Aber — wird man hie und da fragen — was soll da werden, wenn man 15, 20 Jahre lang und länger in einem Bestande Behufs dessen Verjüngung wirthschaften will? Es ist dies nicht so schlimm. Man versuche es nur ernstlich und mit Ausdauer und studire den Femelschlagbetrieb dort, wo er mit Erfolg im Gange ist!

Natürlich: Alles am rechten Orte! Kaum brauche ich wohl an diese goldene Regel zu erinnern, um vorzubeugen, daß man mich nicht falsch verstehe?... Hier Kahlhieb, dort Schirm-, dort Besamungsschlag, hier starke, dort schwache, allmählige Lichtung; hier rasche, dort langsamere Räumung; hier Los- und Sicherungshieb, dort Vermeidung aller Störung der bestehenden Bestandesgruppirung; hier kleine Schläge, beziehungsweise Ränderung, dort größere; niemals aber kleinliche Bestandes-Zerreißung und -Zerstückelung, wo eine solche der allgemeine Plan nicht gebieterisch fordert, niemals die — theilweis, wie mir scheint, epidemisch gewordene — Furcht vor großen Gehauen soweit treiben, daß man selbst auf den günstigsten Standorten gefahrvolle Durchhiebe nicht scheut. Alles hat seine Grenzen. Auch das Prinzip der kleinen Hiebszüge muß sie haben, wenn es sich halten soll. Mit Empfehlung einer Größe von 40 bis 80 Hektar für einen Hiebszug — die durchschnittlichen Verhältnisse in unseren deutschen Wirthschaftswäldern angenommen — ist gewiß das Richtige getroffen. Was z. B. das höhere sächsische Erzgebirge betrifft, so erachte ich sogar dafür, daß es nur selten angezeigt erscheint, dabei eine Größe von 40 bis 50 Hektar zu überschreiten. Ja einzelne Ausnahmsfälle können selbst eine noch geringere Größe rechtfertigen. Grundsätzlich und in der Regel aber weit unter diese Größe damit herabzugehen, beziehungsweise gar keine festen Hiebszüge zu bilden, wie es im Prinzip der strengen Bestandeswirthschaft liegt, halte ich für ein Extrem. Wo dies geschieht — ich nehme durchaus keinen Bezug auf thatsächliche Verhältnisse — ist eine Reaktion früher oder später unausbleiblich. Die mancherlei Schattenseiten der gar zu vielen Anhiebe und allzu kleinen Schläge werden, je weiter man hiermit fortfährt, um so schärfer zu Tage treten. „Viele Anhiebe, kleine Hiebszüge, sind Goldes werth!“ Diesen Ausspruch unterschreibe auch ich mit voller Ueberzeugung. Allein die Begriffe „viele und kleine“ sind relativ. Man hüte sich vor allzu kleinlicher, und zumal einseitiger Bestandeswirthschaft, und bleibe getreu dem gesunden System einer allseitig und daher wirklich feinen Forstwirthschaft, die über den Bestand nicht den Wald und in dem Bestande nicht den Baum vergißt. Nur dann — nur durch eine zweck- und ortsgemäße Vereinigung der betrachteten drei Wirthschaftsprinzipe, ist meiner Ansicht nach zu einer thatsächlichen Wald-Reinertrags-Wirthschaft zu gelangen. Außerdem wird sie ein frommer Wunsch bleiben. Und das wollen wir nicht wünschen.

Ich schließe mit dem Wunsche: man wollen prüfen und das Beste behalten!

Bestandeswirthschaft, so fein wie möglich, nicht aber ohne die heilsamen und zugleich so gefügigen Fesseln eines allgemeinen Planes, wollen zur Zeit wohl die meisten unserer grünen Genossen; ich aber will nicht blos dies, sondern nebenbei — in Verbindung mit der Perioden- und Bestandeswirthschaft — auch ein klein wenig Baumwirthschaft.



Zur Reinertragstheorie.

Eine Erwiderung auf die von Herrn Prof. Dr. F. Baur gegen dieselbe gerichteten Angriffe.

Von **Julius Lehr.**

(Fortsetzung.)

Dritter Artikel.

A. Die Vorwürfe, welche Herr Baur gegen die Reinertragstheorie richtet.

Die von Herrn Baur gegen die Reinertragstheorie erhobenen Vorwürfe sind, wie ich nachweisen werde, nicht gerechtfertigt. Sie beruhen zum größten Theile darauf, daß Herr Baur die Literatur, welche bis jetzt über die Reinertragslehre in ihrer Anwendung auf das Forstwesen erwachsen ist, nicht genügend beachtet hat. Nur hierdurch läßt es sich erklären, wie er den Vertretern der genannten Theorie Fehler und Versäumnisse vorhalten konnte, welche dieselben sich thatsächlich nicht haben zu Schulden kommen lassen. Ein anderer Theil jener Ausstellungen verliert dadurch seine Bedeutung, daß er mit den Regeln der Nationalökonomie, auf deren Boden Herr Baur selbst zu stehen angibt, sich im Widerspruche befindet.

Sämmtliche Vorwürfe des Herrn Baur einer Besprechung zu unterziehen, erachte ich nicht für nöthig und auch im Interesse der Leser für unthunlich. Ich werde mich deshalb auf diejenigen beschränken, welche vorzugsweise zur Kritik Veranlassung geben. Dahin rechne ich:

1. die Mahnung, die Anhänger der Reinertragstheorie möchten erst die Bedürfnißfrage berücksichtigen, ehe sie von ihren Formeln Anwendung machten;

2. die Annahme, als ob dieselben glaubten, bei einer durch Versilberung von Vorrathsüberschüssen bewirkten Vermehrung des Angebotes werde der Preis des Holzes derselbe bleiben;

3. den Vorwurf, die Anhänger der Reinertragstheorie wollten, ohne Rücksicht auf volkswirthschaftliche Gesetze, „eine Rente erzwingen;"

4. sie ließen sich eine falsche Berechnung der Rentabilität zu Schulden kommen;

5. sie machten keinen Unterschied zwischen den Produktionskosten der Privat- und denen der Volkswirthschaft;

6. sie legten mit Unrecht den Schwerpunkt des Rentabilitätsstreites auf die Frage der Umtriebsbestimmung.

ad 1. **Das Studium der Bedürfnißfrage und der Marktverhältnisse und die Anwendung der Formeln.**

„Für den Gewerbsmann und insbesondere für den Forstwirth," bemerkt Herr Baur S. 169, „ist es durchaus nothwendig, seine Marktverhältnisse gründlich zu studiren, wenn er sich vor Verlusten schützen will. Nicht die Ergebnisse mathematischer Formeln schützen ihn allein vor Verlustwirthschaft, sondern weit mehr ein gründliches Studium der Marktverhältnisse und der Volkswirthschaft überhaupt. Hier ist der Forststatistik noch ein weites Feld eröffnet. Ein Waldbesitzer, welcher noch über Tausende von Morgen Eichenschälwaldungen zu verfügen hat, würde darum nicht unklug handeln, wenn er vor allem einen tüchtigen Mann damit beauftragte, möglichst genaue Untersuchungen über die Eichenvorräthe der konkurrirenden Länder zu erheben und das Verhältniß zwischen der Aus- und Einfuhr festzustellen, weil sich nur auf diesem Wege mit einiger Sicherheit ein Schluß auf den künftigen Preis des Eichenholzes wird ziehen lassen. Wir setzen jetzt in gar manchen Revieren altes Eichenholz um verhältnißmäßig niedere Preise ab, nur weil vielleicht der Markt mit billiger produzirter Waare überführt wird. Würde nun diese Zufuhr nur noch 20 bis 30 Jahre andauern, so könnten wir nach dieser Zeit wieder vortreffliche Geschäfte mit diesem Sortimente machen. Dazu gehört aber, daß größere Waldbesitzer auch die Holzvorräthe, getrennt nach Altersklassen, in anderen Staaten gründlich untersuchen lassen und nicht ins Blaue hinein Holz fällen, auch wenn solches im Augenblick einen schlechten Preis hat."

Diese Forderung des Herrn Baur steht derjenigen der Reinertragstheorie nicht nur nicht entgegen, sondern sie unterscheidet sich von derselben im Wesentlichen ganz und gar nicht. Mir ist nicht bekannt, daß irgend ein Anhänger jener Lehre bis jetzt den Vorschlag gemacht hat, „ins Blaue hinein Holz zu fällen, auch wenn solches augenblicklich einen niedrigen Preis hat" und auf Grund der Marktverhältnisse zu erhoffen steht, daß späterhin eine Aenderung zu Gunsten der Waldwirthschaft eintreten werde. Ebenso wenig begnügt sich die Reinertragslehre mit der „Aufstellung mathematischer Formeln" und läugnet auch nicht im Mindesten, daß in erster Linie die Bedürfnißfrage untersucht werden müsse. Ich erinnere z. B., um einer speziellen Nachweisung überhoben zu sein, nur an die Lehre vom sogen. Theuerungszuwachs. Ohne Untersuchung der Markt- und Bedarfsverhältnisse läßt sich der letztere bekanntlich überhaupt nicht ermitteln und es verlangt darum eben jene Lehre die Erforschung aller derjenigen Momente, welche von Herrn Baur so sehr in den Vordergrund gestellt werden.

Die Mahnung des Herrn Baur, daß „die „Rationellen"" zuvor noch die Bedürfnißfrage gründlich studiren und weiter ausbilden sollten, ehe sie von ihren Formeln einen tief in die Wirthschaftsverhältnisse einschneidenden Gebrauch machten" (S. 88), darf demnach als gegenstandlos betrachtet werden.

ad 2. Der Einfluß, welchen eine Vermehrung des Angebotes auf die Holzpreise ausübt.

Herr Baur scheint von der Annahme auszugehen, als ob den Anhängern der Reinertragstheorie die Lehre vom Preise nicht bekannt sei oder wenigstens, als ob sie dieselbe nicht berücksichtigten. Denn wir lesen auf Seite 190:

„Man glaubt nun durch Versilberung der alten Holzvorräthe ein großes Kapital flüssig machen und als reinen Gewinn betrachten zu können. Während man das so gewonnene Geldkapital anderwärts produktiver anlegen will, soll der verbleibende Vorrathsrest immer noch genügen, die Waldwirthschaft in ein solches finanzielles Gleichgewicht zu bringen, daß die in dieselbe verwendeten Produktionskosten mit mindestens 3 bis 4 pCt. sich verzinsen."

„Dieser Ansicht liegt nun ein großer Irrthum zu Grunde; indem man annimmt, es würde durch dies vermehrte Angebot der Preis des Holzes derselbe bleiben Es gibt, wie die Produktionsverhältnisse in den meisten deutschen Waldungen jetzt noch liegen, kaum einen Satz, der unhaltbarer ist als der: man schlage mehr Holz, um mehr Geld zu bekommen. Sind die Bedürfnisse dieselben geblieben, und man bringt nachhaltig die doppelte Holzmasse zu Markt, so wird man für die Dauer nicht auch die doppelte Geldmenge, sondern wahrscheinlich noch nicht einmal das erzielen, was man seither für das einfache Angebot erhalten hat...... Wir sehen hieraus, daß es mit der raschen Verwerthung der alten Vorräthe seine Schwierigkeiten hat."

Diese Schwierigkeiten des Absatzes, sowie die Möglichkeit einer Preiserniedrigung, sind nun thatsächlich von den Anhängern der Reinertragslehre in ausreichendem Maße gewürdigt worden. So sagt z. B. G. Heyer in seinem Handbuche der forstlichen Statik I. S. 48 ausdrücklich: „Die Nutzung eines Vorrathsüberschusses stellt sich finanziell als räthlich dar, wenn es möglich ist, von den dem Walde zu entnehmenden Kapitalien mittelst anderweitiger gleich sicherer Anlage eine höhere Rente zu erzielen."

Nicht nur die Billigkeit, sondern auch der literarische Brauch hätte gefordert, daß Herr Baur diese Stelle und die darauf folgenden Ausführungen (S. 48 ff. der Statik), wie auch andere hierher gehörigen Arbeiten*) nicht ignorire. Wenn Herr Baur es sich zur Aufgabe machte, eine Lehre zu bekämpfen und gleichzeitig „das Urtheil der Masse zu befestigen" (S. 11), so durfte man wohl füglich von ihm erwarten, daß er die Ansichten der Gegenseite wenigstens in richtiger getreuer Darstellung wiedergebe. Gegen selbstgeschaffene Fehler und Einwände zu streiten, mag wohl zur Veranschaulichung eines Gegenstandes als dienlich erachtet werden, in polemischen Artikeln dagegen erscheint ein solches Verfahren zumal dann als tadelnswerth, wenn der Fehler als von den Gegnern begangen bezeichnet wird.

Jene Vorwürfe sind aber um so ungerechter, als Herr Baur selbst die Ueberschreitung des Etats keineswegs als unmöglich oder unthunlich ansieht. Es ergibt sich dies schon aus dem Zusatze: „Sind die Bedürfnisse dieselben geblieben" (S. 190). Noch bestimmter aber spricht sich Herr Baur einige Zeilen später dafür aus, daß es doch möglich sei, Vorrathsüberschüsse zu versilbern.

„Gute Waldwege," heißt es S. 192, „erleichtern den Transport des Holzes aus dem Walde an die Land- und Wasser-Straßen... Nicht minder erweitern gut angelegte Wasserstraßen, auf welchen das Holz leicht geschwemmt und geflößt werden kann, den Markt ungemein und bewirken dadurch gleichzeitig eine Erhöhung der Preise."

„Von großer Tragweite für den erweiterten Holzmarkt," fährt Herr Baur fort, „sind aber in neuester Zeit die Eisenbahnen geworden. Eine einzige Eisenbahn kann den Markt für ein ganzes Waldgebiet erschließen, in welchem das Holz vorher kaum verwerthbar war. Brennholz und Stammholz wird jetzt schon in Menge per Eisenbahn verführt, am meisten aber in bereits geformter Waare. Es sind uns Gegenden bekannt, wo in Folge einer neuen Eisenbahn sich die Holzpreise in kurzer Zeit auf das Dreifache gesteigert haben, Orte, wo man noch vor kurzem die schönsten Stämme in Kohlen umwandelte, während man jetzt schon 30 bis 40 pCt. Nutzholz absetzt."

Also „in Menge" wird jetzt das Holz „per Eisenbahn verführt," Herr Baur kennt Gegenden, in welchen, trotz des vergrößerten Einschlages, „die Holzpreise in kurzer Zeit sich auf das Dreifache gesteigert haben" und dennoch richtet er seinen Tadel gegen die Anhänger der Reinertragstheorie, welche eine wirthschaftlich gebotene Veräußerung von Vorrathsüberschüssen bei sich darbietender günstiger Gelegenheit vorgenommen wissen wollen.

ad 3. Der Vorwurf, die Anhänger der Reinertragslehre wollten die Entstehung einer Rente erzwingen.

„Preßler," meint Herr Baur S. 261, „hat das Gesetz der forstlichen Grundrentenbildung lediglich nicht mit klarem Geiste durchdrungen. Eine Rente läßt sich durch keine Formel erzwingen, sondern sie muß sich aus den wirthschaftlichen Zuständen eines Volkes entwickeln."

*) So z. B. den Aufsatz von W. Schlich, welcher bereits im Jahrgange 1866 dieser Blätter S. 217 ff. veröffentlicht wurde.

An einen solchen Zwang hat weder Preßler, noch irgend ein Anhänger der Reinertragstheorie jemals gedacht. Preßler richtete seine Angriffe gegen die Prinzipien, die man seither in der Forstwirthschaft befolgen zu müssen geglaubt hatte. Wenn er daher behauptete, „seit Beginn ihrer systematischen Gestaltung laste auf der Wirthschaft des Waldes ein merkwürdiger Irrthum," so war hiermit die Ansicht gemeint, nach welcher der größte Rohertrag zu erzielen sei. Indem die Reinertragslehre diese Ansicht verwirft, verlangt sie, daß statt des Rohertrages der Reinertrag als Leitstern angenommen werde. Sie will diejenige Wirthschaft eingeführt haben, bei welcher die größte Rente (Reinertrag) sich ergibt. Hiermit soll ein in der Nationalökonomie als allgemein giltig anerkannter Satz auch in der Forstwirthschaft Anwendung finden; ein Satz, der nicht allein für alle Intensitätsstufen und für alle wirthschaftlichen Zustände eines Volkes Giltigkeit hat, sondern der auch zur praktischen Durchführung kommen muß, wenn anders nicht das Ricardo'sche Rentengesetz und alle mit demselben in Berührung stehenden Lehren der neueren Nationalökonomie in das Reich unfruchtbarer Hypothesen verwiesen werden sollen.

Uebrigens läßt sich Herr Baur ganz denselben Fehler zu Schulden kommen, welchen er Preßlern zum Vorhalte machen zu dürfen glaubt. Die Reinertragslehre will in jedem Walde*) die rentabelste Umtriebszeit eingeführt wissen und denjenigen Boden, welcher bei landwirthschaftlicher Benutzung eine größere Rente ergibt, der Landwirthschaft zuführen. Dies nennt Herr Baur „eine Rente erzwingen." Er selbst aber will die unrentabeln Wälder ausstocken und zum Theile unbenutzt liegen lassen, um dadurch in den übrigen die Rente zu erhöhen, und zwar lediglich einer Hypothese zu Liebe. Wir meinen denn doch, daß dieses Verfahren mindestens einen eben so großen Zwang involvire, wie dasjenige der Reinertragstheorie.

ad 4. Die Vorwürfe, welche Herr Baur gegen die Berechnung der Rentabilität erhebt.

Herr Baur ist der Ansicht, die Reinertragslehre veranschlage die Kosten falsch, bei den meisten jetzt hiebsreifen Beständen ließen sich die Produktionskosten überhaupt nicht mehr ermitteln, außerdem führe die Art und Weise, wie man die Kosten des Holzes berechnen wolle, zu großen Widersprüchen. Mit Bezug hierauf bespricht er alsdann die Anrechnung der Bodenrente unter den Produktionskosten.

*) Bei Schutzwaldungen natürlich mit den erforderlichen Einschränkungen.

a. Die Veranschlagung der Produktionskosten.

„Es ist hierbei vollständig übersehen," meint Herr Baur S. 187, „daß diese alten Hölzer vielfach noch aus einer Zeit stammen, wo Waldboden und Holzbestand kaum einen Werth hatten, und man beide gegen untergeordnete kleinere Genüsse noch vertauschte oder gar verschenkte. Wie kann man da von hohen Produktionskosten sprechen, wo die Natur auf fast werthlosem Boden uns freiwillig reiche Holzvorräthe hingestellt hat."

„Wir erhalten kostenfreien Wald von der Natur in überreicher Menge und doch soll sich der Waldboden nach der Meinung der „„Rationellen"" so schlecht rentiren, daß die Forstwirthschaft im großen Ganzen nur den Namen einer „„Bettelwirthschaft"" verdiene." (S. 247.)

Daß alle Anhänger der Reinertragstheorie der Forstwirthschaft diesen Namen beigelegt haben, darf ich mit vollem Rechte in Abrede stellen. Fehlt es uns ja doch bekanntlich noch an denjenigen Unterlagen, ohne deren Beschaffung jene Bezeichnung sich überhaupt nicht rechtfertigen läßt.

Wenn Herr Baur meint, daß man da nicht von hohen Produktionskosten sprechen könne, wo die Natur auf fast werthlosem Boden uns freiwillig reiche Holzvorräthe hingestellt habe, so hat er eben nicht beachtet, daß die Nationalökonomie aus ganz bestimmten, schon früher angegebenen Gründen eine Kostenberechnung anzustellen lehrt, durch welche jener Einwand sich ohne Weiteres erledigt. Wie ich bereits in meinem ersten Artikel hervorgehoben habe, werden unter die Kosten einer Produktion auch solche Größen gezählt, welche zwar nicht als positiv erfolgter Aufwand anzusehen sind, die aber anderweitig wirthschaftlich ausgebeutet werden können, so u. A. die Zinsen des Holzvorrathes, auch wenn uns derselbe ganz kostenfrei überliefert wurde. Wir ziehen überhaupt sämmtliche Erträge, die fortan eingehen werden, und sämmtliche, von jetzt ab aufzuwendenden Kosten in Betracht, mögen sie nun durch positiven Aufwand oder negativ durch Verzichtleistung auf anderweitige Nutzung (Genuß) entstanden sein. Nur auf diesem Wege, welcher die Kosten und Erträge der Vergangenheit vollständig ausschließt, läßt sich das rentabelste Wirthschaftsverfahren ausfindig machen. Und hierum dreht sich eben die Polemik des Herrn Baur.*)

*) Ganz anderer Ansicht wie Herr Baur ist Herr Graner. Auf S. 269 schreibt er:

„Im weiteren Verlauf der volkswirthschaftlichen Entwickelung erweitert sich aber mit dem Verschwinden der Gebundenheit des Grundbesitzes auch der Begriff der Produktionskosten, und es erscheinen unter den letzteren alsdann auch die Zinsen des Bodenwerthkapitales, wie solches im Wege des freien Tauschverkehres sich bildet (Bodenverkaufswerth)."

b. Die Möglichkeit der Kostenberechnung. Den Einwand, welchen Herr Baur S. 265 erhebt:

„Doch stellen wir entschieden die Möglichkeit in Abrede, die Produktionskosten unserer meisten jetzt hiebsreifen Bestände auch nur annähernd berechnen zu können"

dürfen wir hiernach als erledigt betrachten. Das Gleiche gilt von dem

c. Vorwurf, „die Art und Weise, wie man die Kosten des Holzes berechnen wolle, führe zu großen Widersprüchen" (S. 176 und 177).

Herr Baur stellt die Sache so dar, als ob die Anhänger der Reinertragstheorie verlangten, daß bei zwei zu veräußernden ganz gleichen Bestände, welche verschiedenen Erzeugungsaufwand erforderten, auch verschiedene Preise in Anrechnung zu bringen seien. Ein solches Ansinnen wurde indessen von der genannten Theorie noch nicht gestellt. „Der Werth des Holzes zur Zeit der Haubarkeit in beiden Beständen wird" ebenso wenig „deshalb ein verschiedener sein, weil der eine bei seiner Anlage viel, der andere wenig gekostet hat," als etwa die Produkte desjenigen Bodens, welcher eine größere Rente ergibt, an einem und demselben Absatzorte billiger verkauft werden, wie die eines anderen, dessen Bewirthschaftungskosten sich höher beziffern, als die des ersteren. Aehnliche Verhältnisse treten in allen Erwerbszweigen ein, und doch stellt die Nationalökonomie den Satz auf, der Preis eines Gutes werde u. A. auch durch die Kosten desselben bestimmt. Herr Baur hätte demnach, zumal er ja die Hermann'sche Lehre vom Preise in seinen Aufsätzen recipirt hat, nicht die Anhänger der forstlichen Reinertragstheorie bekämpfen sollen, sondern er müßte seine Waffen in ähnlicher Weise etwa wie Carey gegen jenen allgemeinen Satz der Nationalökonomie richten. Uebrigens hätte ihm schon einfach die Thatsache genügen dürfen, daß die genannte Theorie keineswegs die Produktenpreise jeweilig nach den wirklich aufgewandten Kosten festgesetzt haben will. Sie fordert bekanntlich nur, daß diejenige Wirthschaft, welche fortan ihre Kosten nicht mehr zu vergüten verspricht, oder welche als nicht genügend rentabel erscheint, aufgegeben, beziehungsweise durch eine andere ersetzt werde.

d. Die Bodenrente und die Produktionskosten. „Uebrigens," sagt Herr Baur S. 136, „werden wir in der Lehre von der Bodenrente zeigen, daß es in Bezug auf die Rentabilitätsfrage keineswegs gleichgiltig ist, ob der Wald von jeher in einer Hand geblieben ist, oder ob er, was bei demselben seltener vorkommt, mehrmals seinen Besitzer gewechselt hat."

An einer späteren Stelle (S. 263) heißt es:

„Es ist diese Auffassung der Verhältnisse für die Frage, ob der Bodenwerth resp. Bodenrente zu den forstlichen Produktionskosten zu rechnen sei oder nicht, von großer Bedeutung. Will der Staat, welcher seine Waldungen früher durch einfache Okkupation erworben hat, die Rentabilität seiner Waldungen berechnen, wollen Gemeinden, Corporationen, Privatwaldbesitzer, welche sich in gleicher Lage befinden, oder ihre Wälder durch Schenkung erworben haben, ein Gleiches thun, so kann in allen diesen Fällen natürlich von einer Aufrechnung des Bodenwerths keine Rede sein, weil alle diese Waldbesitzer bei Erwerbung des Waldbodens, ja selbst des Holzbestandes, keine Werthe aufzuwenden hatten. Die Produktion wird selbst für den Privaten schon dauernd eine wirthschaftliche sein, wenn die aufgewendeten Produktionskosten (excl. Bodenrente), bestehend in Auslagen für Kultur, Verwaltung, Schutz und Steuern später in den Einnahmen des erzeugten Produktes wieder vollständig gedeckt werden und der Boden nicht in anderer Weise (z. B. durch Landwirthschaft) vortheilhafter abgenützt werden kann."

Auf die anderweitige Verwendungsweise scheint Herr Baur indessen nur wenig Gewicht gelegt zu haben, denn auf S. 263 erklärt er ausdrücklich, bei einem okkupirten bezw. ohne Kosten erworbenen Walde dürfe selbstverständlich gar keine Bodenrente unter die Produktionskosten aufgenommen werden. Auf der folgenden Seite wird uns gesagt, daß erst nach erfolgtem Verkaufe von dem Käufer der Werth des aufgewendeten Bodenkapitals vom privatwirthschaftlichen Standpunkte aus unter die Produktionskosten gerechnet werden müsse (S. 264)*)

Wenn wir die Prozente berechnen wollen, welche sich für die thatsächlich aufgewandten Kapitalien ergeben, oder den Gewinn, welcher von einem gewissen Zeitpunkte an erzielt worden ist, so werden wir allerdings zu verschiedenen Resultaten gelangen, je nachdem die erfolgten Ausgaben sich hoch oder niedrig beziffern. Hierum handelt es sich jedoch nicht, sondern um die Lösung der Frage, welche Wirthschaft fortan als die rentabelste zu betrachten sei. Auf diese Lösung aber hat jener Umstand nicht den geringsten Einfluß. Möge der Boden ererbt, möge er zu einem hohen oder zu einem niederen Preise angekauft worden sein, mögen wir endlich in der Vergangenheit die kostspieligsten erfolglosen Meliorationsversuche ausgeführt oder enorme Erträge erzielt haben, so wird in Folge dessen doch nicht etwa eine

---

*) Die Ansichten, welche Herr Baur über die Anrechnung der Bodenrente an verschiedenen Stellen seiner Aufsätze geäußert hat, stehen mit einander keineswegs in vollem Einklang. (Man vergl. S. 136, 180, 263, 264 u. a. O.) Ich behalte mir vor, auf dieselben später zurückkommen zu dürfen.

andere Holzart, Umtriebszeit oder Betriebsart als rentabler erscheinen. Denn, ich wiederhole es ausdrücklich, nicht die Kosten und Erträge der Vergangenheit, sondern diejenigen, welche von jetzt ab zu notiren sind, haben auf die zu führende Wirthschaft bestimmend einzuwirken.

ad 5. Der Unterschied zwischen den Produktionskosten der Volkswirthschaft und denen der Privatwirthschaft.

Indem Herr Baur die Ansicht ausspricht „die Produktionskosten erforderten eine andere Behandlung, je nachdem man sie privat- oder volkswirthschaftlich auffasse" (S. 52 u. S. 165), erhebt er gegen Preßler den Vorwurf, daß er einen großen Fehler begangen habe, nicht zwischen den Kosten der Privatwirthschaft und denen der Volkswirthschaft zu unterscheiden (S. 172).

Ich glaube, in Preßler's Namen diesem Vorwurfe einstweilen begegnen zu dürfen, wenn ich auch voraussetze, daß er die gegen ihn gerichteten Angriffe nicht unerwidert lassen wird.

Daß Preßler eine finanziell nicht räthliche Wirthschaft in dem Falle nicht aufgegeben haben will, wenn deren Beibehaltung im öffentlichen Interesse als geboten erscheint, dürfte den Lesern dieser Blätter hinlänglich bekannt sein. Ein Unterschied wird demnach auch thatsächlich von Preßler gemacht, und es ist der allgemein gehaltene Tadel des Herrn Baur ungerecht.

Herr Baur selbst glaubt allerdings eine Verschiedenheit aufgefunden zu haben, welche Preßlern vielleicht unbekannt sein dürfte.

„Das wissen die „„Rationellen"" auch recht gut", heißt es auf S. 265, „aber sie trösten den Waldbesitzer damit, daß er durch das Verwerthen der älteren Holzvorräthe ja auch ein Geldkapital in die Hände bekomme, aus dessen Zinsen ihm dieser Ausfall an Jahresetat reichlich gedeckt werde. Abgesehen davon, daß solche Rechnungsgrundsätze volkswirthschaftlich sehr verwerflich ....." *)

Die Zinsen des Vorrathes sollen demnach vom volkswirthschaftlichen Standpunkte aus nicht als Kosten betrachtet werden.

Konsequenter Weise gilt dies, wie ja auch Herr Baur ganz ausdrücklich bemerkt (S. 263), von der Bodenrente; ferner vom Arbeitslohne, überhaupt von allen denjenigen Bezügen, welche einem Staatsangehörigen als reines verzehrbares Einkommen zufließen. Hier handelt es sich indessen keineswegs darum, das gesammte Reineinkommen eines Volkes ziffermäßig festzustellen, sondern der Zweck der forstlichen Reinertragslehre ist bekanntlich ein ganz anderer. Sie will die günstigste Wirthschaftsweise ermitteln, und dies hat Herr Baur vollständig übersehen.

Herr Graner, mit welchem Herr Baur in dem Hauptpunkte seiner Polemik harmonirt, ist in der erwähnten Beziehung ganz anderer Ansicht.

„Ueber die Prinzipienfrage aber", sagt uns Herr Graner (S. 271), „daß die Zinsen der aufgewendeten Kapitalien unter die Produktionskosten zu rechnen seien, wird wohl kaum eine Meinungsverschiedenheit bei vorurtheilsfreier Prüfung entstehen können. Vermag eine bestimmte Produktion die aufgewendeten Kapitalien nicht zu einem der Natur derselben entsprechenden Zinsfuß zu vergüten, so ist — an und für sich betrachtet und ohne Hinzutritt anderer, als rein ökonomischer Momente *) — so ist es nicht allein privat-, sondern auch volkswirthschaftlich geboten, dieselben insoweit, als die Verzinsung zu schlecht ist, aus dem wenig produktiven Erwerbszweige herauszuziehen und einem anderen produktiveren zuzuwenden."

Was Herr Graner unter den Produktionskosten versteht, haben wir bereits früher gesehen. Er rechnet dahin die Zinsen des Vorrathes, auch wenn derselbe ohne weiteren Aufwand erworben wurde. Demnach würden nach seiner klar ausgesprochenen Ansicht, welche ich durchaus für richtig halte, jene Zinsen unter allen Umständen auch vom volkswirthschaftlichen Standpunkte aus zu den Produktionskosten zu zählen sein. Daß Herr Baur diese Thatsache keiner Beachtung gewürdigt hat, ist mir um so auffallender, als doch die Worte „bei vorurtheilsfreier Prüfung" einen Vorwurf für ihn enthalten. Zudem mußte ihm die Graner'sche Arbeit, da er sich ja auf dieselbe beruft, eigentlich auch vollständig bekannt sein.

Ich bemerkte vorhin, daß ich der Graner'schen Ansicht vollständig beistimme. Dieselbe ist indessen, was ich ausdrücklich hervorheben will, nicht etwa neu und bedürfte auch wohl kaum eines Gewährsmannes. Trotzdem will ich nicht versäumen, auch die Worte eines bekannten Nationalökonomen als Beleg für die Zulässigkeit der oben erwähnten Annahme zu citiren. In seinem gesellschaftlichen System der menschlichen Wirthschaft 2. Aufl. 1867 § 237. sagt Schäffle:

„Hochwaldbetrieb, wie ihn nur große Vermögen, der Staat hauptsächlich, führen, wird daher volkswirthschaftlich

*) Die Stelle lautet vollständig: „.... Daß solche Rechnungsgrundsätze volkswirthschaftlich sehr verwerflich und in Bezug auf die Nachkommen von Privatwaldbesitzern auch privatwirthschaftlich sehr gefährlich werden können." Nach den Ansichten, welche Herr Baur S. 263 über Anrechnung der Bodenrente rc. in Staats- und Privatwaldungen geäußert hat, darf ich wohl unbedingt annehmen, daß er jene Grundsätze überhaupt volkswirthschaftlich für verwerflich erklärt. Andernfalls wäre, wenn nur gesagt werden soll, daß eine Kollision zwischen öffentlichem und Privat-Interesse entstehen kann, die Polemik denn doch etwas mehr als zwecklos.

*) Nichts Anderes fordert auch die Reinertragstheorie.

von Vielen für nützlicher erklärt, obwohl dies nur ausdrücken kann, daß der hohe Umtrieb auf derselben Fläche mehr Produkte erzeuge; denn auch die frühere Verzehrung des jungen Holzes wirkt in ihren wirthschaftlichen Folgen fort und die daraus entstandenen und sich fortpflanzenden Kräfte wirken in der Zwischenzeit vielleicht mehr wirthschaftlichen Nutzen, als wenn das Holz stehen geblieben wäre."

Von diesem Gesichtspunkte aus muß denn auch die Anrechnung von Zinsen volkswirthschaftlich betrachtet werden. Der Werth eines Dinges ist bekanntlich keine absolute Größe, sondern durchaus relativ und individuell. Er setzt sich aus einer Reihe von Faktoren zusammen, unter welchen die Eigenschaften des Dinges nur als **mitwirkend** erscheinen. Demnach würde es keineswegs als zweckmäßig erscheinen, wenn der Forstwirth, insbesondere aber der Staatsforstwirth einseitig die Bewirthschaftung von den Eigenschaften des Holzes (Qualität) abhängig machen wollte. Ein solches Beginnen wäre ebenso unzulässig, wie etwa ein den Landwirthen aufgelegter polizeilicher Zwang, nur gemästetes oder ausgewachsenes Vieh zu verkaufen. Die Schätzung muß lediglich demjenigen überlassen bleiben, für welchen sie Bedeutung hat, der Dritte kann sich hierbei nur an äußere, konkret in Erscheinung tretende Momente halten, d. h. an den Preis, welcher für das betr. Gut geboten wird. Privatwirthschaftlich sowohl, wie auch volkswirthschaftlich würde aber, wie ich schon in meinem ersten Artikel hervorgehoben habe, eine Produktion als verwerflich erscheinen, wenn durch diesen Preis die Kosten nicht gedeckt werden. Zu den letzteren rechnen wir den Arbeitslohn, wenn derselbe auch thatsächlich als Reineinkommen des Arbeiters erscheint. Seien z. B. der Rohertrag eines Geschäftes = R und die Kosten, welche lediglich in Arbeitslohn bestehen mögen, = A, so ist der Reinertrag = R — A. Das Reineinkommen, welches sich überhaupt auf jenes Geschäft basirt, ist gleich (R—A) + A=R. Wenn trotzdem der Unternehmer den Arbeitslohn unter den Kosten rubricirt, so geschieht dies nicht allein in seinem Interesse, sondern es liegt dies auch im Interesse der Volkswirthschaft.

Die Produktion muß mindestens den Arbeitsertrag vergüten, welcher anderweitig mit Aufbietung der gleichen Kräfte zu erzielen ist. Wirft sie weniger ab, so werden Kräfte vergeudet, welche bei anderer Verwendung vortheilhafter verwerthet werden können. Die Berechnung des Reinertrags darf hiernach nicht umgangen werden, wenn wir die einem Volke zu Gebote stehenden Kräfte und Kapitalien in solcher Weise wollen wirken lassen, daß die größtmögliche Summe von geistigen und physischen Genüssen erzielt wird.

Aus den angegebenen Gründen hat denn auch die Volkswirthschaft zu fordern, daß die Zinsen der in einem Erwerbszweige verwandten Kapitalien, mithin auch d jenigen des Vorrathes unter den Produktionskosten scheinen. Solche Rechnungsgrundsätze sind also kein wegs, wie Herr **Baur** meint, **volkswirthschaftlich** s verwerflich.

ad 6. Die Frage der Umtriebsbestimmun

„Der Zweck dieser Zeilen", sagt Herr **Graner**, „ es vielmehr die Aufmerksamkeit darauf zu lenken, daß d forstliche Finanzrechnung mit Unrecht den Schwerpun des Rentabilitätsstreits auf die Frage der Umtriebsb stimmung (oder wenn man so will, die Bestimmung de Abtriebsreife einzelner Bestände) verlegt hat (S. 254) Sie hat für den Ansatz ihrer Keile den rechten Angriffs punkt verfehlt" (S. 454).

Der gleichen Ansicht ist Herr **Baur**, ohne jedoch wie Herr **Graner**, ausdrücklich zu erklären, er sei „w davon entfernt, die Behauptung aufzustellen, daß es ni im Sinne des „„rationellen Waldwirths"" liege, den v ihm (**Graner**) als richtig bezeichneten Weg überhaupt z betreten."

Der Vollständigkeit wegen will ich auch seine Bemerkungen hier wörtlich citiren.

„Wie man sieht", heißt es S. 254, „bringt **Preßler** seinem Verzinsungsprozent den Wald zum Opfer. Er scheut sich nicht, Bestände gerade in ihrer günstigsten Wachsthumsperiode niederzuhauen, in welcher sie in den nächsten Jahren mehr und werthvolleres Holz erzeugen würden, als gegenwärtig und in der bereits verflossenen Periode. Statt die kranken Glieder, die „„trägen Gesellen"" ganz auszuscheiden, macht **Preßler** auch die gesunden Glieder der Wirthschaft noch krank; statt dem Walde seine „„goldenen Blüthen"" zu erhalten, drückt sie **Preßler** selbst, gleich einem Alp, durch seine falsche Lehre nieder."

„Worin bestehen nun aber die kranken Glieder der **Preßler**'schen Reinertragslehre? Sie bestehen, wie wir gesehen haben, und abgesehen davon, ob **Preßler**'s noch besonders zu untersuchendes Rechnungsverfahren überhaupt richtig ist, zunächst in all den auf schlechtem Boden oder in ungünstigen Lagen stockenden Waldungen, welche in ihren Erträgen die auf sie verwendeten Capitalien und Arbeiten dereinst voraussichtlich nicht zurückzuerstatten vermögen; sie bestehen ferner in all den auf gutem Grund stockenden Waldungen, welche landwirthschaftlich angebaut höhere Reinerträge abwerfen würden. Wenn **Preßler** selbst auf den allerungünstigsten Lokalitäten noch Waldbau treiben will, wo ein Ersatz der aufgewendeten Produktionskosten jetzt noch unmöglich ist; wenn er durch das überflüssige Holz, was er hier producirt, den Markt unnatürlich überführt, so daß auf dem besseren Boden das

Bodenrentenverhältniß sich nicht naturgemäß entwickeln kann, so nennt man eine solche Wirthschaft das non plus ultra einer Forstwirthschaft und überspannte Schwärmer sind verlegen um Worte, dem neuen forstlichen Gotte die devotesten Huldigungen darzubringen."

Ich beabsichtige nicht etwa, mich hier zum Fürsprecher und Vertheidiger Preßler's aufzuwerfen, und will es demselben daher auch überlassen, zu konstatiren, ob er an irgend einer Stelle seiner Schriften das Ansinnen gestellt hat, auf solchen Böden noch Wald anzubauen, auf welchen entweder die Kosten überhaupt nicht ersetzt werden oder welche bei anderer (etwa landwirthschaftlicher) Benutzung eine größere Rente abwerfen. Dagegen stelle ich mich lediglich auf den Standpunkt der von Herrn Baur angegriffenen Reinertragstheorie.

Die Tendenz dieser Theorie gipfelt bekanntlich, wie ich schon mehrmals erwähnte, in der Forderung, Kräfte und Kapitalien so gut wie möglich zu benutzen. Hiermit ist auch schlechterdings jeder Aufwand, der nicht wieder zu ersetzen ist, als unwirthschaftlich zu verwerfen. Ebenso ist derjenige Boden, welcher bei landwirthschaftlicher oder überhaupt bei anderer Benutzung eine höhere Rente zu liefern verspricht, als bei forstlicher, natürlich der anderen Verwendungsweise zuzuführen. Mit Rücksicht hierauf hat auch G. Heyer in seinem Handbuche der forstlichen Statik S. 90 ein Kapitel aufgenommen, betitelt: „Wahl zwischen land- und forstwirthschaftlicher Benutzung des Bodens", und ich kann nur mein Bedauern darüber aussprechen, daß sowohl Herr Baur als auch Herr Graner dieses Kapitel vollständig ignorirt haben. Anderenfalls würde Herr Baur wenigstens seine bereits oben mitgetheilten gewagten Behauptungen nicht aufgestellt haben; Herr Graner dagegen hätte ersehen können, daß, ehe jene Wahl einzutreten hat, „zunächst sowohl für die land-, als auch für die forstwirthschaftliche Benutzung das vortheilhafteste Wirthschaftssystem ausfindig zu machen ist und daß für die vortheilhafteste forstliche Benutzung insbesondere Holzart, Betriebsart und Umtriebszeit maßgebend sind." (Heyer a. a. O.)

Es sind also doch auch noch andere Momente vorhanden, welche neben der finanziellen Umtriebszeit gewürdigt werden. Bei gegebener Holz- und Betriebsart haben wir jene aber schon aus dem Grunde zu bestimmen, um überhaupt nur zu erkennen, ob der Boden nicht etwa der Landwirthschaft ꝛc. zuzuwenden ist.

Nur dadurch, daß wir das Maximum des Bodenerwartungswerthes bestimmen, können wir uns dagegen schützen, viele Böden der Landwirthschaft zuzuführen, auf welchen die Forstwirthschaft thatsächlich rentabler ist. Demnach muß sowohl Herr Baur, wie Herr Graner auf die Umtriebsbestimmung genau dasselbe Gewicht legen wie die von ihnen bekämpften „Rationellen", weil sie sonst gar nicht wissen können, welcher Boden die auf seine Bewirthschaftung verwandten Kosten noch hinreichend zu ersetzen vermag, bezw. mindestens die auf ihm bei anderer Benutzungsweise zu erzielende Rente ebenfalls abzuwerfen verspricht.

Für die Herren Baur und Graner mußte indessen auch noch aus einem anderen Grunde die Umtriebsbestimmung von großer Bedeutung sein.

Die genannten Herren nehmen an, daß derzeit in Deutschland eine Ueberproduktion an Holz stattfinde und daß aus diesem Grunde die finanzielle Umtriebszeit sich niedriger beziffere, als sie es für gut halten. Sie geben sich der Hoffnung hin, daß mit Verminderung der Wälder die Umtriebszeit sich erhöhen werde. Nehmen wir nun an, die Schutzwaldungen seien von so großer Ausdehnung, daß die von den Herren Baur und Graner als wünschenswerth bezeichnete Erhöhung der Umtriebszeit gar nicht eintreten kann, so würden sie genöthigt sein, den Schwerpunkt des Rentabilitätsstreites lediglich auf die Frage der Umtriebsbestimmung zu verlegen.

Herr Baur sowohl als auch Herr Graner hegen die feste Zuversicht, die finanzielle Umtriebszeit werde in dem Falle, wenn man nur da Holz erziehe, wo es genügend rentire, mit derjenigen des größten Durchschnittsertrages zusammenfallen. Herr Baur vermeint hiermit, wie auch mit dem Satze, daß „im Laufe der Zeit die Rente aus dem forstlichen Boden sich ganz anders entwickelt habe, als dies nach der Theorie der landwirthschaftlichen Grundrente der Fall gewesen sei" (S. 245), eine ganz neue Theorie aufgestellt und mit deren Hilfe die Reinertragslehre umgestoßen zu haben. Insofern verspricht er uns, „die forstliche Grundrente aus einem neuen Gesichtspunkte zu betrachten."

Die Idee, daß die ersten Ansiedler mehr Wald vorfanden als sie brauchten, ist gerade nicht neu. Ebensowenig ist die Darstellung neu, welche uns Herr Baur über den Entwicklungsgang der forstlichen Grundrente liefert. Schon Hermann hat in seinen „staatswirthschaftlichen Untersuchungen, München 1832" eben diesen Entwicklungsgang recht anschaulich geschildert. *) Ferner ist die Idee nicht neu, daß das Holz nur da gezogen werden soll, wo es genügend rentire. Dieselbe entspricht nicht allein, wie Herr Graner ganz richtig bemerkt, der Tendenz der forstlichen Reinertragstheorie, sondern ihre

*) Um den Beweis für die Richtigkeit meiner Behauptung zu liefern, habe ich die Redaktion ersucht, Hermann's Schilderung unter den Notizen dieser Blätter mitzutheilen.

Realisirung wird, wie wir gesehen haben, von den Anhängern dieser Theorie geradezu verlangt. Ganz neu dagegen dürfte wohl die vorhin erwähnte Hypothese sein, nach welcher die Umtriebszeit der größten Bodenrente mit derjenigen des größten Durchschnittsertrages zusammenfallen werde, sobald man jede unrentable Forstwirthschaft aufgegeben habe. Ich werde dieselbe in meinem nächsten Artikel einer Prüfung unterziehen.

(Schluß folgt.)

Bericht über den forstlichen Theil der Wiener Weltausstellung.

Erstattet von C. Torey, großh. hess. Forstaccessist.

„Suchet, so werdet ihr finden!"

Mit diesem verheißungsvollen Rufe möchten wir am Eingange in die unermeßlichen Räume der Weltausstellung jeden Fachgenossen begrüßen, der sich genaht hat, um da drinnen zu schauen, was Alles die Pfleger des Waldes aus den verschiedensten Ländern des Erdballes herbeigeschafft haben, um zu zeigen, wie es in ihrer Heimath mit der Forstwirthschaft, mit der Forstwissenschaft aussieht.

Und in der That, man muß lange suchen, bis man aus der sinnverwirrenden Menge von Dingen, welche sich auf dem weiten Raume von nahezu 250 Hektaren in ungeahnter Pracht und Mannigfaltigkeit dem Auge darbieten, gerade das herausgefunden hat, was Einem, weil es die Ziele und Interessen berührt, deren Verfolgung man sich zur Lebensaufgabe gemacht hat, am nächsten angeht. Wir sind weit davon entfernt, uns hier in einer Fachzeitschrift in allgemeinen Schilderungen ergehen zu wollen, zumal Worte überhaupt kaum hinreichen, um den großartigen Eindruck wiederzugeben, welchen die Ausstellung in ihrer Gesammtheit auf den Besucher macht, zumeist auf denjenigen, der zum ersten Male Gelegenheit hat, eine solche Weltausstellung und zwar, was Menge und Art der Ausstellungsobjekte anlangt, sofort in der höchst denkbaren Vollkommenheit zu sehen. Jeder, der sich nach Wien auf den Weg gemacht hat, wird ja vor seiner Abreise schon eifrig genug die vielen Schilderungen gelesen haben, wie solche seit Eröffnung des großen „Völkerfestes" von allen Zeitungen gebracht worden sind. Wir wollen nur konstatiren, daß es im Anfange unendlich schwer hält, sich zu orientiren. Denn wenn man auch weiß, daß das Prinzip einer Trennung nach Ländern und deren Aneinanderreihung von West nach Ost, sowie sie durch die geographische Lage bedingt erscheint, allgemein durchgeführt ist, so ist doch damit noch nicht allzuviel gewonnen, weil die Massenhaftigkeit des Gebotenen jeden Versuch, eine rasche Uebersicht zu gewinnen, absolut scheitern läßt.

Ein lokalkundiger Führer ist in solchem Falle Alles werth, und wir wollen es uns deshalb zunächst angelegen sein lassen, unseren Fachgenossen an der Hand eines speziellen Ausstellungsplanes als solcher zu dienen, damit dieselben nicht unnöthig Zeit verlieren, sondern sobald als möglich wissen, an welchen Punkten sie unser Fach vertreten finden. Daß aber auch der für seinen Beruf begeistertste Forstmann nun nicht sofort und, ohne sich um Anderes viel zu kümmern, nach allen den Orten hineilt, welche wir ihm als für seine speziellen Zwecke besonders interessant bezeichnen möchten, dafür ist mehr als genügend gesorgt. Denn wahrhaftig, es hält oft schwer, sich von den vielen wunderbaren Prachterzeugnissen menschlichen Fleißes und Scharfsinnes loszureißen und nicht zu vergessen, daß man sich vorgesetzt hat, nicht blos Mensch, sondern auch, und zwar in erster Linie, Fachmann zu sein!

Zunächst also rathen wir jedem Besucher, sich sofort den

Offiziellen Plan
der
Weltausstellung in Wien 1873

zu kaufen, welchen die Generaldirektion herausgegeben hat. Derselbe ist in der Stadt überall und in der Ausstellung an jedem der vielen Verkaufsstände für 30 österr. Kreuzer zu haben.

Die meisten Fremden werden sich beim ersten Besuche vom Pratersterne her dem Ausstellungsraume nähern und durch das Westportal der großen Industriehalle eintreten. In dieser, die sich von West nach Ost mit ihrer Haupthalle und den vielen Seitengallerien und Höfen zu der großartigen Rotunde erstreckt und sich dann in gleicher Weise über diese hinaus fortsetzt, finden sich forstliche Kollektionen nur in beschränktem Umfange, weil die meisten Länder, der Natur der Sache entsprechend, ihre forstlichen Objekte nach dem Theile des Ausstellungsraumes verbracht haben, welcher den Bodenprodukten, der Bodenkultur zugewiesen ist. Zwar haben auch viele Länder Holzsammlungen, Herbarien u. dgl. zur Vervollständigung des Gesammtbildes ihrer Leistungsfähigkeit in der Industriehalle mit ausgestellt, aber es würde sich nicht lohnen, gleich von Anfang diesen Sammlungen besonders nachzugehen, weil dieselben in der Masse des sonst Gebotenen verschwinden, von der Pracht der Umgebung geradezu erdrückt werden.

Wir kommen später auf die hier befindlichen forstlichen Gegenstände zurück; für jetzt rathen wir, wie gesagt, sich sofort zu dem weithin sich ausdehnenden Terrain zu wenden, welches speziell der Bodenproduktion

zugetheilt ist. Das ist der ganze Streifen, welcher sich längs der Industriehalle an deren Nordseite hinzieht, zwischen derselben und der Maschinenhalle, sowie ferner der Theil am Ostende des ganzen Ausstellungsraumes, welcher westlich von dem Heustadelwasser, einem mehrfach überbrückten Graben, und südöstlich von dem Schienengeleise begrenzt ist.

Beginnen wir unseren Rundgang wieder am Westende, so finden wir zunächst in der westlichen Agrikulturhalle die forstlichen Ausstellungen von Portugal und Spanien, Italien, Schweden und der Schweiz. Den anstoßenden weiten Raum, welcher mit großen Ausstellungsgebäuden des deutschen Reiches überdeckt ist, durchschreiten wir ohne Aufenthalt und kommen zunächst zu dem Pavillon des Fürsten Schwarzenberg (Nr. 16)*) und demjenigen des Prinzen August von Koburg (Nr. 15), welche beide des forstlich Interessanten genug bieten, um ein längeres Verweilen zu rechtfertigen. Von da ab drängt sich überhaupt das forstliche Material auf verhältnißmäßig beschränktem Terrain zusammen, weil wir auf dem Gebiete derjenigen Länder angelangt sind, welche unbedingt in erster Linie berufen waren, sich in forstlicher Hinsicht hervorzuthun, d. i. einmal Deutschland und dann die große österreichisch-ungarische Monarchie mit ihren ausgedehnten Waldungen. Speziell für uns Forstleute ist darum die Platzvertheilung auf dem gesammten Ausstellungsterrain so übel nicht. Wir müssen zwar auch viel hin- und herlaufen, und an den verschiedensten Ecken suchen, um Alles zu sehen, was uns interessirt. Aber da es der Himmel so gewollt hat, daß Deutschland und Oesterreich-Ungarn sich auf der Karte Europas nebeneinander finden, so trifft es sich auch, freilich ohne Zuthun der leitenden Ausstellungskommission, daß die bedeutendsten forstlichen Objekte nicht allzuweit auseinander placirt sind. Wir finden zunächst eine Reihe von Gebäuden einzelner Gesellschaften, industrieller Unternehmungen u. dergl., welche zum Theil eigene Waldungen in mehr oder minder großer Ausdehnung besitzen und des Holzes in der verschiedensten Form und Beschaffenheit bei ihrem Betriebe bedürfen, wie insbesondere die verschiedenen großen Montanindustrien. Namentlich die von Kärnthen (Nr. 23), sowie die österreichische Staatseisenbahn (Nr. 33) haben dem Waldbetriebe einen Theil ihrer Ausstellungsräume gewidmet. Dann folgt der Pavillon des österreichischen Ackerbauministeriums (Nr. 41), welch' letzterem bekanntlich das gesammte Staatsforstwesen Oesterreichs unterstellt ist. Es liegt auf der Hand, daß hier dem Forstmanne reiches Material geboten werden konnte. Bis man die Räume dieser Abtheilung mit ihren reichhaltigen Sammlungen nach allen Richtungen hin durchstudirt hat, bedarf man langer Zeit.

Nebenan in dem Elsaß-lothringischen Bauernhause und zwar in dessen Scheuer findet sich die forstliche Ausstellung dieser zurückerworbenen deutschen Länder; dann treten wir in die östliche Agrikulturhalle, in welcher am nordwestlichen Ende, also auf der Seite, wo wir hereinkommen, die forstliche Kollektivausstellung des deutschen Reiches ihren Platz erhalten hat. Die mittlere Quergalerie dieser Agrikulturhalle ist in der Hauptsache der Forstwirthschaft einiger großer Waldbesitzer zur Verfügung gestellt, wie insbesondere des Fürsten Lichtenstein, Freiherrn von Sina, Grafen Hoyos; wir treffen daselbst ebenwohl die Kollektion von Böhmen, der Forstlehranstalt zu Weißwasser, des Kärnthnerischen Forstvereins, des Herzogthums Bukowina. Am Ende der letzten Quergallerie bietet uns dann Rußland einige forstlich interessante Objekte.

Eine Brücke über das obenerwähnte Heustadelwasser führt uns dann so recht mitten hinein in den Holzreichthum der österreichisch-ungarischen Monarchie, indem sich nun in ununterbrochener Folge die forstlichen Ausstellungen der Aktiengesellschaft für Forstwirthschaft (Nr. 44), des Erzherzogs Albrecht (Nr. 45), von Krain (Nr. 46), Steiermark (Nr. 9), Galizien, sowie der ungarischen Krone (Nr. 8) aneinanderreihen.

Dort erlauben wir uns, vorerst unser Führeramt niederzulegen, da wir den ausstellungsbesuchenden Forstmann überall hingeleitet haben, wo er zu eingehender Betrachtung Material findet. Wir wollen, während er sich des Weiteren orientirt, diese Zeit benutzen, um, ehe wir uns der speziellen Besprechung der einzelnen Länder zuwenden, einige Fragen von allgemeiner Natur in Anregung zu bringen, welche eine vorgängige Erörterung wünschenswerth erscheinen lassen.

Was sollen wir ausstellen? und wie sollen wir ausstellen?

Es wird die Besprechung der verschiedenen Kollektionen wesentlich erleichtern und vereinfachen, wenn wir erst zu diesen beiden Fragen Stellung genommen und dadurch für die Beurtheilung leitende Gesichtspunkte gewonnen haben. Wir haben dann nur nöthig, über die Ausstellung der einzelnen Länder und die Art ihrer Anordnung sachlich zu berichten, um damit, im Allgemeinen wenigstens, zugleich auch Kritik über deren Werth oder Unwerth geübt zu haben. Der in Betracht kommenden Momente sind aber sehr viele, die Auffassung ist eine so verschiedenartige, so weit auseinandergehende, daß jeder Versuch, sich für die eine oder die andere als die allein richtige zu entscheiden, selbstverständlich lebhaften Widerspruch von Seiten der gegentheiligen Meinung hervorrufen muß.

*) Die beigesetzten Nummern sind diejenigen des oben erwähnten Ausstellungsplanes.

Denn schon die an sich einfache Frage, für wen wir eigentlich ausstellen sollen, ob für das große Publikum oder für den Fachmann, läßt von einander abweichende Beantwortungen zu. Und wie sollte dies auch bei der Verschiedenartigkeit der Zwecke, deren Erreichung erstrebt wird, anders sein? Involvirt doch diese Antwort im Grunde auch die Entscheidung über jene beiden oben beregten Fragen, welche das „Was" und das „Wie" betreffen.

Wir meinen, man sollte bis zu einer gewissen Grenze mit der Thatsache rechnen, daß wir es mit einer Weltausstellung zu thun haben und nicht mit einer Fachausstellung.

Unzweifelhaft wäre durch eine allgemeine Fach-, in specie also Forstausstellung unserer Wirthschaft und Wissenschaft mehr gedient, weil dann eine eingehendere Vergleichung der Leistungen einzelner Länder und überhaupt ein sorgfältigeres, ungestörteres Studium möglich wäre, als jetzt, wo zugleich mit den forstlichen Erzeugnissen die gesammte übrige Produktion aller Länder zur Anschauung gebracht ist. Und doch, wenn wir uns vorstellen, es wären ohne jegliche Zuthat nur die forstlichen Ausstellungsobjekte sämmtlicher Länder, wie sich solche auf dem weiten Raum der Wiener Weltausstellung zerstreut finden, an einem Punkt vereinigt, so will es uns auch wieder bedünken, als wäre selbst die größte Energie des eifrigsten, wissensdurstigsten Forstmanns nicht im Stande, sich durch diese Masse von Holz, von Modellen, Werkzeugen, Sammlungen 2c. hindurchzuarbeiten, wenn nicht seinem Geiste wenigstens hie und da Gelegenheit geboten ist, sich zuweilen bei der Betrachtung anderer Dinge auszuruhen und sich dadurch zu neuer Anstrengung auf dem Gebiete fachlichen Forschens zu stärken. Wir wollen also daran festhalten, daß wir auf einer Weltausstellung sind, uns darüber klar sein, daß das gesammte Publikum so gut berechtigt ist, gewisse Ansprüche zu erheben, wie der Spezialist, und daß es mithin Aufgabe eines jeden Ausstellers sein muß, möglichst nach allen Seiten hin zu befriedigen. Es kann darum dem Streben, die Aufmerksamkeit auch der großen Menge nicht fachkundiger Besucher zu erregen, eine gewisse Berechtigung nicht abgesprochen werden, und wir werden als Kenner und Kritiker über Manches ein Auge zudrücken müssen, was wir, insbesondere vom Standpunkte der Wissenschaft, lieber vermissen möchten. Gedenken wir des Spruches der uns zuruft: „Omne tulit punctum qui miscuit utile dulci!" und sprechen wir uns ungescheut dahin aus, daß es nicht sachgemäß erscheint, wenn bei einer solchen Ausstellung die einzelnen Objekte ganz nüchtern und ohne jede Rücksicht auf die Gesetze einer schönen Anordnung einfach nebeneinander gereiht sind. Das decorative Element gehört absolut dazu, damit das Ganze nicht nur den Forderungen des Verstandes entspreche, sondern auch dem Empfinden, dem Gemüthe etwas biete, daran sich dasselbe erfreuen kann. Es gibt freilich Ausschreitungen. Auch auf der Wiener Ausstellung fehlt es nicht an Beispielen, daß sich hinter einer blendenden Schale ein ziemlich geringer Kern verbirgt. Und solche Uebertreibungen, die geradezu eine Täuschung des unkundigen Beschauers absichtlich oder unabsichtlich bewirken, sind höchst verwerflich und streng zu verurtheilen.

Wir verlangen, ein getreues Bild von der Stufe der Entwicklung zu erhalten, auf welcher das Forstwesen in den einzelnen Ländern steht, und wünschen auch, daß uns dieses Bild in einer schönen Umrahmung gezeigt werde, damit es voll befriedige. Nur darf der Rahmen nicht den Glanz des Bildes überstrahlen.

In jedem Falle muß uns zunächst Alles vorgeführt werden, worin sich die charakteristische Eigenthümlichkeit eines Landes ausspricht, namentlich soweit solche bedingt ist durch eine geistige Thätigkeit seiner Bewohner. Und gerade hierauf legen wir besonderes Gewicht. Denn obwohl es von unverkennbarem Interesse ist, gelegentlich auch an Beispielen ersehen zu können, wie in einzelnen Ländern die Natur in ihrer Urkraft schaffend wirkt, so ist es doch von ungleich höherem Werthe zu erfahren, *in* welcher Weise der Mensch der Natur zu Hilfe kommt, wie er sie in seinen Dienst zwingt und sich in stetem Kampfe mit Anspannung seiner Kräfte die Mittel zur Existenz erringt. Das Wirken und Schaffen des Menschengeistes ist es, dessen Resultate wir sehen wollen, um ein Urtheil zu gewinnen über das, was geleistet ist, und über die Aufgaben, welche noch ihrer Lösung harren; und wo sich in diesem Sinne der lebendigste Eifer entwickelt findet, da weilen wir am liebsten und freuen uns, wenn es gelungen ist, irgendwo — sei es durch wissenschaftliche Forschung, sei es auf dem Wege Erfahrung — eines bösen Feindes Herr zu werden.

Allerdings staunen wir, wenn wir von einzelnen Ländern wahre Baumriesen herbeigeführt finden, welche einer längst vergangenen Zeit anzugehören scheinen; es überkommt uns ein Gefühl der Befriedigung, daß es noch Orte gibt, wo die Mutter Erde in ungestörter Arbeit Solches hervorzubringen im Stande ist; wir können auch den Wunsch nicht unterdrücken, einmal selbst zu schauen, wie es in einem solchen Urwalde aussieht; aber damit ist auch unser Lob erschöpft. Der Himmel möge uns zwar davor bewahren, daß uns der Sinn und die Empfänglichkeit für die unendliche Schönheit und Mannichfaltigkeit unserer Wälder abhanden komme! Aber unsere Zeit ist trotzdem eine andere als die des beschaulichen Naturgenusses. Der Kampf um's Dasein weist uns doch zu gebieterisch darauf hin, daß wir in steter Arbeit Ursache

und Wirkung, Aufwand und Erfolg abwiegen, und unwillkürlich drängt sich uns die Frage auf, wie es wohl mit anderen Dingen aussehen möge in den Ländern, in welchen solche Naturschätze noch nahezu unberührt von Menschenhand zu finden sind. Wenn auch erst nach einer Reihe von Jahren, so muß doch die Zeit kommen, in der auch jene Urwälder einem geregelten Betriebe unterworfen werden, in der die Rechnung sich ihrer bemächtigt und nachweist, daß dort im Laufe der Jahre unendliche Kapitalien nutzlos verloren gegangen sind.

Die fortdauernde Vervollkommnung der Verkehrsmittel jeder Art und die dadurch bedingte Erweiterung des Absatzgebietes werden Sorge tragen, daß wir in der Folge nicht mehr genöthigt sind, derartige Verluste ruhig und ohne die Möglichkeit einer Abhilfe mitanzusehen. Es ist uns gesagt worden, das Herbeischaffen ausgezeichneter, insbes. starker Hölzer habe zunächst den Zweck, die holzconsumirenden Gewerbe auf diejenigen Länderstrecken aufmerksam zu machen, aus denen dieselben zu beziehen sind, und damit dem Handel, dem Export neue Wege zu eröffnen. Ist dies die Absicht, nun gut; wir haben dann wenigstens eine Erklärung, mit der wir unser Gewissen beruhigen und uns über die Zweifel hinaussetzen können, die uns kamen bei der Frage, ob es wohl gerechtfertigt erscheine, daß man, um vor einem schaulustigen Publikum zu paradiren, solche Schätze einfach vergeude. Denn daß diese Menge von Masten, Schwellen, Brettern, Balken jeder Art, wie sie sich an einzelnen Orten zumeist unter freiem Himmel angehäuft finden, planlos dem Verderben geweiht sind, wer wollte es leugnen, wenn man erwägt, daß während einer Zeit von 6 Monaten der Einwirkung jeglicher Witterung ungehindert Zutritt gestattet ist. Wir neigen entschieden zu der Ansicht, daß der vorbemerkte Zweck, die Anknüpfung neuer Handelsbeziehungen in den allermeisten Fällen ohne solchen Aufwand mindestens ebensogut hätte erreicht werden können. Wozu denn einem Schiffszimmermann z. B. einen ganzen Mastbaum vorführen, um ihm zu beweisen, daß man zu Hause solche Prachtstücke besitze? Genügt es nicht, ihm an kleinen Abschnitten die Qualität des Holzes zu zeigen? wird ihm nicht eine beigefügte Uebersicht über die Größe und Nachhaltigkeit der vorhandenen Vorräthe, der Nachweis einer leicht zu bewerkstelligenden Abfuhr und dergl. weit mehr von Interesse sein und vielmehr dazu beitragen, sein Vertrauen zu gewinnen? Denn offen gesagt: wir sind zwar weit entfernt, an der Aufrichtigkeit irgend eines Ausstellers auch nur im mindesten zu zweifeln; aber im Allgemeinen beweist es doch nicht allzuviel, wenn ein Land einen oder auch mehrere Stämme von hervorragenden Dimensionen ausstellt. Ist denn ein solcher Stamm nicht vielleicht wirklich der einzige seiner Art? Diese Frage ist gewiß entschuldigt, und wir möchten im Anschlusse an dieselbe darauf hinweisen, daß man im wohlverstandenen eigenen Interesse niemals Exemplare von besonders ausgezeichneten Eigenschaften als Beweismittel, als Belege für den Erfolg irgend einer Wirthschaftsmanipulation ausstellen darf, wenn man nicht Gefahr laufen will, gerade das Gegentheil von dem zu erreichen, was man erreichen wollte. Denn ist der Beschauer einmal mißtrauisch geworden, so läßt er sich sehr leicht verleiten, auch die Wahrheit für Uebertreibung zu halten.

Beispiele für die verschiedenartigste Verwendung des Holzes gehören auf den Ausstellungsplatz, und in diesem Sinne wünschen wir auch Starkhölzer, wie sie etwa zum Schiffsbau gebraucht werden, nicht ausgeschlossen. Aber einzelne Exemplare genügen vollkommen; es ist nicht nöthig, daß dieselben dutzendweise aufgefahren werden, denn bekanntlich gleicht ja doch ein Ei genau dem andern. Man wolle nur nicht mit großen Massen kämpfen, deren Herbeischaffen unendliches Geld kostet!

Die mannigfaltigen Produkte der Holzindustrie bieten eine willkommene Gelegenheit, die forstlichen Ausstellungen auch dem Laien interessant zu machen, wenn sie auch gerade für den Forstmann selbst, wenigstens für den wissenschaftlich gebildeten, solch bedeutende Anziehungskraft zunächst nicht üben. Denn dessen Auge wird sich in erster Linie ganz anderen Dingen zuwenden, wenn es sich darum handelt, sich über den Grad der Entwicklung des Forstwesens in irgend einem Lande zu verlässigen. Wir fragen da zunächst: „wie steht es mit der Vermessung und Eintheilung, mit Wegbau und Betriebseinrichtung aus? welche Kulturverfahren und unter welchen Verhältnissen werden dieselben angewandt? Findet sich ein rationeller Holzhauereibetrieb, eine planmäßige Verwerthung aller Waldprodukte? wie ist es in Fragen des Forstschutzes, der Polizei, der Organisation und Verwaltung bestellt? nach welchen Prinzipien insbesondere wird der forstliche Unterricht ertheilt? in welcher Weise wird an dem Weiterausbaue der Wissenschaft gearbeitet?"

Diese und ähnliche Fragen legen wir uns zunächst vor und finden in der Antwort auf dieselben die Momente, nach denen wir den Stand der Entwicklung unseres Faches beurtheilen. Bringt uns die Natur an manchen Orten ihre Schätze aus freien Stücken entgegen, ohne daß wir uns viel zu bemühen brauchen, so wollen wir ihre Gabe dankbar annehmen, aber nicht vergessen, daß wir unter solchen Umständen ganz unschuldig an unserem Glücke sind. Wahrhaft froh werden wir nur dessen, was wir durch unsere Arbeit errungen haben; denn nur hierauf haben wir ein Recht stolz zu sein.

Hiernach läßt sich auch ohne besondere Mühe die Art der Objekte charakterisiren, welche wir in erster Linie auf einer Ausstellung anzutreffen wünschten: es sind im Allgemeinen diejenigen, durch welche sich irgendwie eine

Geistesarbeit dokumentirt. Wir wollen Auskunft darüber haben, in welchem Maße die Erkenntniß von der Nothwendigkeit einer guten Vermessung und Kartirung, rationeller Wegnetze, eines wohldurchdachten Betriebsplanes die ganze Wirthschaft eines Landes durchdringt. Deshalb begrüßen wir es mit Freuden, wenn wir diejenigen Operate, Nachweise 2c., welche uns hierüber belehren, die zugehörigen Instrumente, Modelle u. s. w. ausgestellt finden. Um Kenntniß von der Art des Kulturbetriebes, der Holzhauerei zu erhalten, wünschen wir eine Vorführung der Kultur- und Holzhauerwerkzeuge, die nöthigen Zahlenbelege über Erfolge, Proben von erzogenen Pflanzen u. dgl. m. Interessante Transportanstalten können durch Modelle zur Anschauung gebracht werden; besonders eigenthümliche Aufgaben des Wirthschaftsbetriebes lassen sich häufig ebenwohl durch solche, sowie durch kurzgefaßte präcise Erläuterungen unschwer verständlich machen. Forstlicher Unterricht und Forstversuchswesen haben insbes. ein sehr weites Feld für die Auswahl geeigneter Ausstellungsobjekte, jener wird namentlich seine Lehrmitel in prägnanten Beispielen, das Versuchswesen neue, zweckdienliche Instrumente vorzuführen haben. Kurz, in dem Bestreben, in diesem Sinne eine möglichst vollkommene Einsicht in den Zustand von Wirthschaft und Wissenschaft zu gewähren erkennen wir für einen forstlichen Aussteller die richtige Auffassung seiner Aufgabe und wissen es jedem Lande, jeder Gesellschaft, jedem Privaten Dank, wenn er seine Auswahl und Anordnung von diesem Gesichtspunkte aus getroffen hat. Aber das „τὸ μηδὲν ἀγὰν ἀγάν με τέρπει“ rufen wir auch hier warnend entgegen, denn man kann auch des Guten zu viel thun und verfehlt dann die Wirkung. Es kann unmöglich gefordert werden, daß durchaus vollständige Sammlungen, z. B. der Kulturwerkzeuge, der Meßinstrumente, Modelle 2c. geboten werden. Was würde es nützen, wenn jede Forstlehranstalt etwa alle ihr zu Gebote stehenden Lehrmittel zur Weltausstellung herbeischleppen wollte? Nein, nur solche Dinge, die wirkliches Interesse bieten, weil sie nicht Jedem längst bekannt sind, sich nicht allerorten wiederholen, dürfen auf vorzugsweise Beachtung Anspruch machen; und wenn Holz, Rinde oder sonstige Forstprodukte ausgestellt werden, so möchten wir sie nicht in erster Linie um ihrer selbst willen, sondern viel lieber als Beweise für die Richtigkeit oder Fehler irgend eines Wirthschaftsprinzipes aufgeführt wissen. Unsere Stärke suchen wir allzeit in dem, was wir selbst geschaffen haben; wir finden unsere Freude am rastlosen Wettstreit auf dem Gebiete der Geistesarbeit, am frischen, fröhlichen Kampfe gegen eine Unzahl widerstrebender Mächte, wir setzen unsere ganze Kraft ein für das Gedeihen unseres Waldes, — das Alles soll dem Beschauer zum Bewußtsein kommen, wenn er unsere forstliche Ausstellung mit prüfendem Blicke durchschreitet! —

Haben wir uns mit vorstehenden Bemerkungen länger aufgehalten, als manchem der geehrten Leser angenehm ist, so möge uns zur Entschuldigung dienen, daß wir unsere Auffassung von vornherein bestimmt darlegen wollten, damit wir uns in der Folge, bei der Besprechung der einzelnen Länder um so kürzer fassen können und nicht fortwährend wiederholte Erörterungen bringen müssen über Dinge, die sich ganz allgemein ein für alle Mal abthun lassen.

Wir sind sehr gespannt, demnächst zu erfahren, von welchen Gesichtspunkten die forstlichen Preisrichter, wie solche auf Vorschlag der verschiedenen Länder von der Ausstellungskommission zu Jurymitgliedern ernannt worden sind, bei ihrer Beurtheilung der ausgestellten Objekte ausgehen.

Zum Zweck der Preisvertheilung sind bekanntlich 26 Gruppen von Ausstellungsgegenständen gebildet worden; das Forstwesen gehört mit der Landwirthschaft in die zweite derselben. Da wir annehmen, daß es den geehrten Fachgenossen nicht uninteressant sein wird, zu erfahren, welchen Männern das Preisrichteramt anvertraut ist, so lassen wir deren Namen hier folgen:

Präsident der forstlichen Abtheilung ist: Judeich (Tharand).

Vicepräsident: Landolt (Zürich).

Berichterstatter: Schmierger (Gratz).

Mitglieder: J. A. Warder (Amerika), José de Salkanda (Brasilien), Garcia Martino (Spanien), Navarro Reverter (Spanien), Le Pante (Frankreich), Siemoni Cav. (Italien), Berti Pichat (Italien), Joseph Wessely (Ungarn), Danhelofsky (Ungarn), Dommes (Oesterreich), Miklitz (Oesterreich), Obermayer (Oesterreich).

Es will uns auffallend scheinen, daß wir Deutschland, dem doch in forstlicher Beziehung gewiß eine *erste* Stelle gebührt, nur durch einen einzigen Namen — diesen allerdings von entschieden gutem Klange und auch an der Spitze der ganzen Abtheilung — vertreten finden. Der Grund liegt, wie uns aus verläßiger Quelle bekannt ist, nur darin, daß von Seiten Deutschlands nicht mehrere Fachmänner in Vorschlag gebracht worden waren. Hätte sich jener Eine aus irgend welcher Ursache der Berufung gegenüber ablehnend verhalten müssen, so konnte es uns Deutschen passiren, daß das forstliche Preisgericht seine Arbeit ganz ohne unsere Mitwirkung vollführt hätte.

Wir wissen mit Bestimmtheit, daß sich bei den genannten Männern sehr abweichende Auffassungen von der Behandlung forstlicher Ausstellungen vertreten finden; wir sind überzeugt, daß eingehende Debatten stattfinden werden oder jetzt wohl längst stattgefunden haben, bevor sich die Jury über die bei ihren Aussprüchen leitenden Prinzipien geeinigt hat; und es wäre gewiß von In-

Interesse, wenn die betreffenden Verhandlungen auch weiteren forstlichen Kreisen zugänglich gemacht werden könnten. — Die Herren haben, in richtiger Erkenntniß des großen Umfanges ihrer Arbeit, sofort drei Untersectionen gebildet, deren jede wieder ihren besonderen Referenten erwählt hat; die erste in der Hauptsache für Waldbau und forstlichen Unterricht (Berichterstatter Judeich), die zweite für Forstbenutzung und Technologie, die dritte für Forstvermessung, Einrichtung, Taxation, Statistik und verwandte Zweige (Berichterstatter Landolt). Die Vereinigung des Waldbaues mit dem forstlichen Unterrichtswesen geschah deshalb, weil man nicht allzu weitgehende Theilung in Untergruppen vornehmen wollte, und die Gebiete der beiden anderen Gruppen so umfangreich sind, daß keine derselben, ohne unverhältnißmäßig belastet zu erscheinen, die Zutheilung des forstlichen Unterrichtes ertragen hätte.

Hoffentlich haben sich unsere Fachgenossen inzwischen auf dem weiten Ausstellungsraume recht heimisch gemacht. Wir laden jetzt ein, uns zu einer näheren Besichtigung der von den einzelnen Ländern ausgestellten forstlichen Kollektionen folgen zu wollen.

Die große Industriehalle lassen wir zunächst als für unsere Zwecke weniger wichtig noch außer Acht und treten sofort in die westliche Agrikulturhalle, welche uns die Ausstellungen von Portugal, Spanien, Schweden, Italien und der Schweiz bietet. England und Frankreich, welche ebenfalls an diesem Raume betheiligt sind, haben in forstlicher Hinsicht hier nichts ausgestellt, überhaupt, wie es scheint, das Forstwesen in Bezug auf die Wiener Ausstellung nahezu ganz ignorirt. Die Kolonien dieser beiden Länder werden später in der Industriehalle mit einigen forstlichen Objekten unsere Aufmerksamkeit kurze Zeit zu fesseln im Stande sein.

Portugal macht nicht Anspruch darauf, mit seiner Forstwirthschaft weit in den Vordergrund zu treten, aber es liefert uns doch, indem es die Hauptrichtungen vor Augen führt, nach denen es seine Wälder nutzbar macht, den thatsächlichen Beweis, daß es deren Werth erkennt und zu schätzen versteht. Wir finden demnächst eine schöne Sammlung von Hölzern des Mutterlandes und der Kolonien in äußerst zahlreichen Arten. Die geehrten Leser mögen uns verzeihen, daß wir vergessen haben, uns alle die Etiquetten abzuschreiben; wir sind deshalb nicht im Stande, ihnen ein langes — und auch wohl entbehrliches — Verzeichniß der botanischen Namen vorzuhalten. Daß wir alle feineren Nutzhölzer, insbesondere der überseeischen Besitzungen Portugals, deren Farbhölzer ꝛc. in passend gewählten Stücken vertreten sehen, ist uns von großem Interesse, und wir empfehlen jedem Besucher, sich wenigstens eine der Sammlungen ausländischer Hölzer, wie wir solche später auch in der Industriehalle in größerer Zahl antreffen werden, näher zu betrachten. Eine spezielle, in's Einzelne gehende Würdigung erfordert natürlich genaue Kenntniß und Prüfung und hat jedenfalls mehr Zweck für die Techniker als für uns Forstleute.

Weiterhin soll uns eine große Zahl von Stammscheiben und Stammausschnitten, erstere zum Theil mit ganz auffallend breiten Jahrringen, ein Bild geben von der Produktionsfähigkeit der portugiesischen Wälder. Holzstücke von besonderer Schönheit und Stärke sehen wir z. B. von Quercus Tozza sive pubescens (?), Cupressus glauca, Pinus Pinaster (maritima), Ilex, Laurus, Fraxinus, Ulmus-Arten; leider vermissen wir jegliche Angabe über Größe und lokale Vertheilung der Wälder, Größe der Holzvorräthe, Waldbehandlung ꝛc.

Es folgt eine reiche Kollektion von Korken, wie sie die Korkeiche als einen Haupthandelsartikel jenes Landes liefert; ferner eine Sammlung von Holzsamen, endlich eine solche von allen auf die Harznutzung bezüglichen Objekten, Proben von Harz und Pech, sowie insbesondere der bei der Gewinnung im Gebrauch befindlichen Instrumente, welche den in Deutschland und Oesterreich bekannten ziemlich genau entsprechen.

Spanien hat ebenfalls eine forstliche Ausstellung, bestehend in einer Holzsammlung, die jedoch der portugiesischen an Schönheit und Reichhaltigkeit nachsteht, und in einer Korksammlung. Wie die forstlichen Zustände Spaniens sind, vermögen wir aus den Gebotenen nicht zu ersehen.

Weiterhin folgt Schweden mit einigen Kiefernstammabschnitten.

Italien hat entschieden Anerkennenswerthes geleistet. Zunächst finden wir eine sehr vollständige Holzsammlung zur Veranschaulichung der technischen Eigenschaften der Hölzer, alle Stücke in prismatischer Form und zwar je 2 Exemplare von jeder Holzart, das eine einfach glatt gehobelt, das andere polirt; dann ein

Erbario forestale italiano

del Ministero di agricoltura, industria e commercio, eine vollständige Sammlung aller forstlich interessanten Gewächse in schönen Exemplaren, bei deren Auswahl mit großer Sorgfalt auf die Darstellung des Charakteristischen jeder Species Rücksicht genommen ist. Ein solches Herbarium findet sich in Folge Verfügung des Ackerbau- und Handelsministeriums auf jeder italienischen Forstmeisterei als Gegenstand des Dienstinventars, ein Beweis für das Bestreben, die wissenschaftliche Weiterbildung der Forstbeamten zu fördern.

Eine Statistica forestale del Regno d'Italia, ein großer Band, welcher vermuthlich recht interessante Aufschlüsse über den Zustand des italienischen Forstwesens

geben könnte, birgt sich leider hinter Glas und Rahmen, so daß der Beschauer nur aus der Entfernung seine Bekanntschaft machen kann. Außer diesem Werke ist auch noch ein ausführliches Manuskript von dem berühmten Béranger vorfindlich, welches sich über eine Reihe forstlich interessanter Dinge verbreitet und den Zweck hat, die forstlichen Jurymitglieder über italienische Zustände aufzuklären und ihnen als Erläuterung der forstlichen Ausstellung zu dienen. Schon die Thatsache, daß Italien das Bedürfniß gefühlt hat, solche schriftliche Nachweise einzusenden, spricht zu Gunsten seiner Bethätigung auf dem Gebiete forstlicher Arbeit.

Zugleich mit dem oben erwähnten Herbarium ist auch eine vollständige Samensammlung ausgestellt, ferner eine umfangreiche Kollektion von Stammscheiben, Proben von Torf jeder Art, sowie schließlich einige Sammlungen, welche nicht das ganze Königreich, sondern nur einzelne Theile desselben betreffen, wie z. B. eine solche unter der Aufschrift: „Mostre di legni della provincia di Belluno,“ in welcher wir alle Hölzer dieser Provinz in Gestalt kleiner Probestücke vorgeführt sehen.

Die Anordnung der ganzen italienischen Forstausstellung ist eine entsprechende, verhältnißmäßig einfach und doch auch für das Auge des Nichtforstmannes anziehend.

Wir hätten, wie schon angedeutet, dieselbe gerne eingehender studirt, zumal das italienische Forstwesen in einem entschiedenen Aufschwung begriffen ist; aber die nöthigen Schriftstücke, welche in das Verständniß aller Einzelheiten einführen könnten, fehlen oder sind nicht zugänglich.

Ueberhaupt sei es uns gestattet, bei dieser Gelegenheit darauf hinzuweisen, wie wenig zweckentsprechend oft noch so schön zusammengesetzte Ausstellung ist, wenn derselben nicht wenigstens ein genauer Katalog und womöglich in Verbindung mit diesem eine kurze Belehrung über solche Gegenstände beigefügt ist, welche auf den Ruf der Neuheit Anspruch machen und nicht schon länger in der Literatur bekannt sind. Diesen gewiß billigen Wunsch der Besucher haben leider sehr viele Aussteller unberücksichtigt gelassen, obwohl ja andererseits nicht zu verkennen ist, daß nur Einzelaussteller im Stande sind, gleich im Anfang mit fertigen Katalogen in die Arena zu treten, während von solchen Kollektionen, welche die Objekte verschiedener Einsender vereinigen, erst nach Schluß der definitiven Aufstellung derselben ein richtiges, vollständiges Verzeichniß entworfen werden kann.

Daß es nicht allzuschwer ist, allen gerechten Anforderungen zu genügen, hat uns die Schweiz bewiesen, zu deren Ausstellung wir jetzt kommen.

(Fortsetzung folgt.)

Literarische Berichte.

1.

Der Schwarzwildschaden in einzelnen Theilen von Preußen, unter besonderer Bezugnahme auf den Regierungsbezirk Trier. Von J. Th. Grunert, königl. preuß. Oberforstmeister zu Trier. Separatabdruck aus den „Forstlichen Blättern,“ 1873. Leipzig 1873. Verlag von Heinrich Schmidt. 24 S. Preis 3 Sgr.

Der Verfasser bespricht in dem vorliegenden Schriftchen die Gründe, aus welchen seiner Ansicht nach in neuerer Zeit das Schwarzwild und die Schwarzwildschäden Ueberhand genommen und theilt, nachdem er vorher andere zu gleichem Zwecke gemachte Vorschläge beleuchtet und kritisirt hat, diejenigen Mittel mit, durch welche, wie er glaubt, dem Uebel ein wirksamer Damm entgegengestellt werden könne.

Als Gründe der Schwarzwildvermehrung werden angegeben:

1. Die durch das Jagdgesetz vom 31. Oktober 1848 begründete große Theilung der Jagdbezirke und das häufige Uebergehen derselben in die Hände von Jagdliebhabern, die zwar im Stande waren, die Stände der Niederjagd und die an Rehwild, auch wohl des Rothwildes, in oft nur zu engen Schranken zu halten, aber nicht vermochten, des von Jagdrevier zu Jagdrevier wechselnden, vorsichtigen und oft mit vieler Mühe und Kosten zu jagenden, sich überdies unter günstigen Verhältnissen stark vermehrenden Schwarzwildes Herr zu werden;

2. der durch die neuere Jagdgesetzgebung seit 1848 gegebene Fortfall jedes Anspruchs auf Entschädigung von Wildschaden, der früher den großen Jagdbesitzer stets dazu angetrieben hatte, die Vermehrung des in dieser Beziehung so gefährlichen Schwarzwildes von vornherein nicht überhand nehmen zu lassen;

3. Die fortschreitende Vermehrung der zum Stecken des Schwarzwildes geeigneten Walddichte durch Anbau von Nadelholz auf zurückgegangenem Laubholzboden, sowie

behufs Aufforstung früherer Oedländereien, dann aber auch durch Verdichten der hier oft so ausgedehnten Lohhecken in Folge sorgfältigerer Bewirthschaftung;

4. das Aufreißen von früher höchstens zur Weide dienenden Gemeinde-Oedlandes in der Nähe von Waldungen und entfernt von den Wohnsitzen der Gemeindeangehörigen, behufs Vermehrung der Ackerländereien derselben.

Diesen Ursachen gegenüber erwiesen sich die Bemühungen der Regierung so gut wie erfolglos. Denn während in der Periode 1859 bis 1868 jährlich im Durchschnitt 64,5 Stück abgeschossen worden waren (Eifel, Idar-Hochwald, Mosel- und Saar-Berge, Saarbrückener Kohlenbecken), war diese Zahl in der Zeit von 1869 bis 1872 auf 163,8 gestiegen. Demnach hätte sich in den letzten Jahren der Abschuß an Schwarzwild um rund 99 Stück im Durchschnitt verstärkt, welche Verstärkung nach Ansicht des Verfassers mit der Vermehrung des Standes ziemlich gleichen Schritt gehalten haben dürfte.

Somit schiene es als unzweifelhaft, daß mit den jetzt zu Gebote stehenden Mitteln der Vermehrung keine Schranken zu setzen sind. Der Verfasser empfiehlt darum unter Verwerfung anderer bereits in Vorschlag gebrachter Maßregeln, wie Einreihung des Wildschweines in die Kategorie der gemeinschädlichen Thiere ꝛc., neben den in Preußen bereits bestehenden gesetzlichen Maßnahmen noch die folgenden einzuführen:

1. Die Abhaltung polizeilicher Jagden auf Schwarzwild, die jetzt zwar im Verwaltungswege angeordnet würden, aber eines sicheren gesetzlichen Bodens entbehrten;

2. den in den Staats- und Gemeindeforsten angenommenen und von der Behörde mit dem Rechte des Tragens eines Schießgewehres versehenen Schutzbeamten müsse die Befugniß eingeräumt werden, für ihre Person auf Schwarzwild zu jagen und auch Treibjagden abzuhalten;

3. der Verwaltungsbehörde müsse ferner die gesetzliche Befugniß eingeräumt werden, nach Umständen in den Forsten besondere kleinere leicht zu übersehende Saujagdbezirke einzurichten und diesen besondere Saujäger vorzustellen;

4. wo Dickungen das Stecken der Schweine wesentlich erleichterten, müsse die Verwaltungsbehörde befugt sein, deren Durchforstung oder Ausläuterung nach forstlichen Grundsätzen zu Zwecken der Jagdausübung anzuordnen, ebenso die Anlage und Erhaltung der nothwendigen Jagdschneißen;

5. da durch derartige Maßregeln das Recht der gegenwärtigen Jagdpächter wesentlich beeinträchtigt werden könne, so sei demselben im Wege der Gesetzgebung die Befugniß einzuräumen, bei Einführung derselben in seinem Jagdbezirke vom Jagdpachtvertrage sofort oder doch mit Ablauf des betreffenden Jagdpachtjahres ohne zu gewärtigende Entschädigung zurückzutreten;

6. die Bildung von Wildschaden-Verbänden. Der auf landwirthschaftlich benutzten Grundstücken angerichtete Schwarzwild-Schaden soll auf Grund vorgängiger Schätzung gemeinschaftlich von den Grundbesitzern des betreffenden Verbandes, im Verhältniß der Katastralreinerträge ihres Grundbesitzes vergütet werden.

Referent ist mit den Ansichten des Verfassers nur zum Theile einverstanden. Insbesondere glaubt er, daß die Einreihung des Wildschweines unter die Kategorie der gemeinschädlichen Thiere, welche dem freien Thierfange unterworfen sind, nicht allein einen günstigen Einfluß ausüben werde, sondern daß dieses wohl auch die hauptsächlichste Maßregel sei, durch welche das angestrebte Ziel sicher erreicht werden könne. Zu einer anderen Zeit wird sich Referent erlauben, auf diesen Gegenstand etwas näher einzugehen, hier hat er sich im Wesentlichen darauf beschränkt, die Ansichten des Verfassers mitzutheilen. B.

2.

Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde. Herausgegeben vom böhmischen Forstverein, redigirt von Ludwig Schmidl, Oberforstmeister, Prag. Jahrgang 1871. Erstes und zweites Heft (der ganzen Folge 73. und 74. Heft). 101 und 122 Seiten.

I. Abhandlungen und leitende Artikel.

1. Verhandlungen der XXII. Plenarversammlung des böhmischen Forstvereines zu Winterberg am 4. August 1870.

Auf Antrag des Herrn Oberforstmeister Schmidl wird der Beschluß gefaßt, ein Comité von drei Mitgliedern zu wählen, „welches in der nächsten Zeit darüber zu berathen und dem böhmischen Forstvereine die geeigneten Vorschläge zu machen hätte, ob und welche Verfügungen im Interesse der Forstwirthschaft Böhmens zu treffen wären, um die einheimische Waldsamen- und Pflanzenproduktion zu heben, sowie den Handel und Verkehr mit denselben zu fördern."

Hierauf kommt eine von der k. k. Statthalterei an den Forstverein gelangte Eingabe zur Besprechung, in welcher der Verein sich baldigst darüber äußern zu wollen ersucht wird, von welchem Erfolge das vom böhm. Landtage beschlossene Jagdgesetz vom 1. Juni 1866 insbesondere hinsichtlich der in demselben enthaltenen Bestimmungen über die Schonzeiten des Wildes begleitet war,

sowie ob sich allenfalls gegen jene Bestimmungen in irgend einer Rücksicht Bedenken erhoben haben.

Bei Beantwortung dieser Frage spricht die Versammlung die Ansicht aus, daß es kaum gelingen dürfte, der Forderung, die durch die Erhaltung des Wildstandes unbedingt gebotene Beschränkung des Nutzungsrechtes der Grundeigenthümer auf das geringste Maß zu beschränken und gleichzeitig den Eigenthümer vor dem ihm hieraus möglicherweise erwachsenden Schaden zu schützen, besser zu entsprechen, als dies durch das Jagdgesetz vom 1. Juli 1866 im Allgemeinen geschehen. Nun habe leider die Erfahrung gelehrt, daß die laut § 8. bestellten Jagdausschüsse die ihnen laut § 13 und 14 gewordenen Aufgaben sehr häufig nicht zum Vortheile der Jagdgenossenschaft lösten, sondern dieselben vielmehr zu selbstsüchtigen Privatzwecken auszubeuten trachteten, wofür die häufigen in dieser Beziehung an den Landes-Ausschuß gelangenden Rekurse einen unzweifelhaften Beweis liefern dürften. Der Forstverein glaube daher, daß eine Aenderung der §§ 13 und 14 in der Richtung Platz zu greifen hätte, daß die Verpachtung aus freier Hand, sowie die Ausübung der Jagd durch sogenannte Sachverständige gänzlich entfalle und nur die öffentliche Lizitation als Norm gelte. Um ferner diesbezüglichen, den Interessen einzelner Grundbesitzer nachtheiligen Scheinpachtungen zu begegnen, dürfe es, aus Rücksicht der sich so häufig ergebenden Befangenheit der Gemeindevorsteher, angezeigt erscheinen, diese Verpachtungen bei den Bezirksvertretungen vornehmen zu lassen und nebst der in § 18 bedingten Hinterlegung der Kaution auch diejenige des Jahreszinses statt an den Jagdausschuß an die Bezirksvertretung zu bedingen, welche erst nach Verlauf des Jagdjahres mit Ausnahme des im § 45 angeführten Falles einer Wildentschädigung, den Zins an den betreffenden Gemeindevorsteher in Abänderung des § 19 zur Vertheilung an die einzelnen Glieder der Jagdgenossenschaft zu erfolgen hätte. — Ferner könne der Forstverein nicht umhin, die Aufmerksamkeit der Statthalterei auf die mangelhafte Beobachtung einiger wesentlichen Bestimmungen des Gesetzes sowohl seitens der Polizeiorgane, der k. k. Gensdarmerie, als auch der k. k. politischen Behörden hinzuweisen, in Folge deren jene Bestimmungen ganz illusorisch würden. Deßhalb habe sich der Forstverein auch bereits früher veranlaßt gefunden, den Schutz der Statthalterei anzurufen, ohne daß derselbe jedoch seitdem eine strengere Ueberwachung der angeführten gesetzlichen Bestimmungen durch die öffentlichen Organe konstatiren könne. — Die für Böhmen geltende gesetzliche Schonzeit entspreche im Allgemeinen den im Interesse der Jagd zu stellenden Anforderungen und Wünschen, und wäre eine Aenderung in dieser Beziehung nicht opportun. Doch glaube der Forstverein nochmals hervorheben zu müssen, daß jede Normirung einer Schonzeit als vollkommen illusorisch erscheine, wenn nicht, wie es bisher leider nicht der Fall gewesen sei, den Bestimmungen der §§ 34 und 35 strenge Folge gegeben und der Verkauf des Wildes außer der gesetzlichen Schonzeit energisch hintangehalten werde.

In dem von Herrn Oberforstmeister Schmidl erstatteten Berichte über die Wirksamkeit des böhm. Forstvereins für das Vereinsjahr 1869—1870 wird bemerkt, daß die Agenda desselben während dieser Zeit mehr als 1000 Nummern erreichte. Diese Thätigkeit war größtentheils mit entsprechendem Erfolge begleitet. Insbesondere darf mit Befriedigung hervorgehoben werden, daß der Stimme des Vereines beim Entwurfe und der Redaktion der Forst- und Jagdgesetze ein entschiedener Einfluß zugestanden wurde.

Die Mitgliederzahl des Vereines hatte sich um 67 vermehrt und beläuft sich auf 1118.

Aus dem Rechnungsbericht für das abgelaufene Vereinsjahr ergibt sich: daß der Kassastand mit Ende Juli sich auf 11192 fl. 51 kr. bezifferte. Die Einnahmen betrugen 8659 fl. 54 kr. Die Ausgaben bezifferten sich auf 7404 fl. $10^1/_2$ kr. Demnach war der Kassastand mit Schluß des Vereinsjahres = 11245 fl. $43^1/_2$ kr. Hierzu kommen noch die Aktivausstände mit 2585 fl. 74 kr. so daß der Vermögensstand des Vereines 13831 fl. $17^1/_2$ kr. beträgt.

2. Repräsentanten-Bericht über die 17. Versammlung des sächsischen Forstvereines. (10 S.)

3. Bericht über die Versammlung der schlesischen Forstwirthe in Reinerz. (7 S.)

Ueber die Verhandlungen der genannten Vereine wird in diesen Blättern besonders referirt. Wir enthalten uns daher einer Besprechung.

4. Der Wiener Wald. Ein Beitrag zur Geschichte des österr. Staatsforstwesens von Friedrich Tschuppik. (29 S.)

5. Zur Wiener-Waldfrage. Von Oberforstmeister Carl Pompe. (10 S.)

6. Zur Wiener-Waldfrage. Von Oberforstmeister L. Schmidl. (5 S.)

7. Der Streit über die Bewirthschaftung des Wiener Waldes. Ein Wort der Erwiederung auf die Schrift: „Der Wiener Wald und Ritter von Feistmantel" von F. Tschuppik. Verfaßt von Rudolf R. v. Feistmantel. (45 S.)

8. Die sogenannte Wiener-Waldfrage. Von Ferd. Fiskali. (8 S.)

In der Frage über die Bewirthschaftung des Wiener Waldes ist s. Z. viel Staub aufgewirbelt worden. Leider blieb es nicht bei einem einfachen persönlichen Feder-

kampfe bewenden, es wurde auch die Thätigkeit der Justiz in Anspruch genommen. Die Zeit, welche inzwischen darüber hingeeilt ist, hat die Gemüther wieder beruhigt. Wir gehen deßhalb auch über die Frage hinweg mit dem lebhaften Wunsche, es möge „eine rein wissenschaftliche und wirthschaftliche Angelegenheit nie wieder in einer Weise in die Publicität gebracht werden, welche uns österreichischen Forstwirthen bei unseren außerösterreichischen Fachgenossen nicht viel Ehre einbringen kann." (Fiskali.)

9. **Beitrag zur Geschichte des Schälens.** (9 S.) Das Schälen des Hochwildes wurde in der Vereinsschrift schon mehreremale besprochen. Dabei wurden die verschiedensten Ansichten über die zwei Fragen geäußert: welches ist die Ursache des Schälens und welches sind die Mittel, um dasselbe zu beheben oder zu verhindern. Die bis jetzt angestellten Versuche über den Erfolg der angewandten Gegenmittel sind zwar nur erst begonnen und entbehren darum der vollen Zuverlässigkeit, dennoch deuten sie auf einen günstigen Fortschritt hin, wie aus den vom Herrn Grafen Friedrich Thun-Hohenstein mitgetheilten „Notizen über das Schälen des Hochwildes und die dagegen angewendeten Mittel in den Waldungen der Domäne Tetschen" hervorgeht. Der Stand des Hoch- und Rehwildes wurde auf einer Fläche von 10,120 Joch veranschlagt:

	Hochwild			Rehwild		
	Stand	Wechsel	Zusammen	Stand	Wechsel	Zusammen
	Stücke					
In den Jahren 1850/1857 durchschnittlich . . .	136	46	182	146	26	172
In den Jahren 1858/1869 durchschnittlich . . .	217	97	314	248	46	294
In den Jahren 1867/1870 durchschnittlich . . .	127	79	206	205	35	240

Die seit September 1867 monatlich vorgenommenen Abzählungen der durch das Schälen verursachten neuen Beschädigungen, welche in der Hauptsache auf die schon früher betroffenen Bestände beschränkt geblieben sind, lieferten nachstehende Resultate:

Im Jahre	September	Oktober	November	December	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Zusammen
	Anzahl der neuen Beschädigungen.												
1867/1868	777	265	1441	2735	4033	4580	4479	4499	1825	1381	1353	2389	29757
1868/1869	550	337	711	420	192	295	811	891	593	343	699	493	6335
1869/1870	125	155	231	184	354	857	1913	1723	766	306	818	338	7270
1870/1871	176	182	81	146	138	—	—	—	—	—	—	—	—

Um dem Schälen entgegenzuwirken, sind folgende Mittel angewendet worden:

1. Das Anstreichen der Stämmchen in den bedrohten Stangenhölzern mit übelriechenden Substanzen. Zum Anstrich wurden verwendet:

a. Eine Abkochung von 5 Pfund ordinärstem Hornleim, nebst 1/2 Pfund Assa foetida pr. Eimer Wasser, oder

b. Seifensiederlauge, ein bei der Seifebereitung verbleibender Rückstand, welcher jedoch nicht immer in gewünschter Menge zu haben ist.

2. Beimengung von Galläpfelpulver zu den Salzlecken, wobei Salz und Galläpfel etwa zu gleichen Gewichtstheilen verwendet werden.

3. Anlage neuer Wiesenparzellen und, soweit möglich, Verbesserung der bestehenden durch Rodung und Düngung. Ferner Anlage von Aesungsplätzen durch vorübergehende Aussaat von Hafer, Buchweizen 2c.

4. Auspflanzung von Weichhölzern, Aspen und Sal-

5. Reichliche Fütterung des Wildes während der Wintermonate. Im Einzelnen kamen an verschiedenen Aesungsmitteln zur Verwendung:

	Roßkastanien	Eicheln	Vogelbeeren	Fall-Obst, Aepfel 2c.	Mistel	Heu und Himbeerlaub	Mais	Hafer Körner	Hafer Garben
	Metzen					Ctr.	Mtz	Mtz.	Std.
Im Winter 1867/1868	367 3/4	290	87	3	8	590	50	22	—
" " 1868/1869	671 3/4	419	251	—	—	260	150	—	128
" " 1869/1870	511	221	1272	4	—	325 1/2	213	—	—
Für 1870/1871 beschafft und davon bis Ende Januar circ. die Hälfte vermindert . .	2418 1/2	88 3/4	5 3/4	2	—	300	266	—	180

6. Weiter wurden im Laufe des Winters einzelne Tannen in entsprechender Vertheilung gefällt, auch frische Aeste verschiedener Laubhölzer dem Wilde zugeführt.

7. Ferner wurden größere gemengte Laubholz-, namentlich Eichenkulturen unter Schutz von Drahtverzäunungen angelegt. Bis 1870 sind circa 70 Joch derartiger Kulturen ausgeführt und zu ihrer Einfriedigung 1163 Klftr. Drahtzäune verwendet worden.

Als Endresultat der einzelnen Jahrgänge ergibt sich, daß, während im Jahre 1867—68 die nachgewiesenen Schälwunden sich auf 29 757 bezifferten, dieselben in den Jahren 1868 bis 1870 auf durchschnittlich 6800 sich vermindert hatten.

II. Unterschiedliche Mittheilungen.

1. Historische Daten aus der Jagdgesetzgebung Böhmens. Aus dem Böhmischen übersetzt von Franz Spatny. (5. S.)

Zwei interessante Auszüge aus den Landtagsbeschlüssen der beiden allgemeinen Landtage im Königreiche Böhmen, welche in den Jahren 1573 und 1575 im Prager Schlosse abgehalten wurden. Die Strafen, welche auf verschiedene Uebertretungen der jagdpolizeilichen Bestimmungen gesetzt wurden, waren etwas hoch bemessen. So heißt es z. B. „Wofern sich aber Jemand nicht so verhalten würde, wie es oben erwähnt ist, und erwiesen werden würde, daß er auf fremde Gründe entweder selbst mit seinen Jägern fahret, oder wen immer dahin absendet, so soll derselbe in eine Strafe von 50 Schock böhmischen Groschen zu Handen desjenigen, dem diese Grundstücke gehören, verfallen." Das Joch produktiven Landes hatte, wie Herr Oberforstmeister Schmidl in einer Anmerkung zu dieser Stelle sagt, laut unterschiedlichen Kaufkontrakten zu jener Zeit einen Werth von circa 5 Schock Groschen. Demnach wären 50 Schock allerdings ein sehr hoher Strafbetrag gewesen.

Eine auch anderwärts in früheren Zeiten gebräuchliche, oder doch wenigstens angeordnete Präventivmaßregel, durch welche Vorkehrung zur Abhaltung von dem Wildstande drohenden Beschädigungen getroffen werden sollten, wurde in dem letzten der beiden erwähnten Landtage votirt: „Item," so heißt es, „soll jeder Schäfer, welcher entweder große oder kleine Hunde hält, jedem dieser Hunde an dem einen forderen Fuße die Zehen abhacken, und sein Dienstherr soll anordnen, damit dieses vollzogen werde..... Und wenn der Schäfer wider den Willen und Befehl seines Herren einen solchen ungelämten Hund halten würde, so soll er in eine Strafe von 5 Schock böhmischen Groschen verfallen..... Item sollen in den Städten, Märkten, Dörfern und Maierhöfen, wo Haushunde gehalten werden, und den Haushunden, welche mit den Fleischern auf fremden Grundstücken herumgehen, einem jeden solchen Hunde auch auf einem vorderen Fuße die Zehen abgehackt werden...." Wenn die angedrohten Strafen „in vier Wochen nicht bezahlt und erlegt würden, so sollen die Kreishauptmänner eine Relation an das oberstburggräfliche Amt in Prag erstatten, und nach Einbringung dieser Relation soll einem Jeden der Haftbrief ausgefolgt werden, und mit einem solchen Briefe kann sich Jedermann solche Strafe eintreiben."

2. Die Maikäferlarve (2,5 S.). Herr Oberförster Franz Domin läßt, um die Maikäferlarve in den Saat- und Pflanzschulen zu vertilgen, frische Wallnußblätter (Juglans regia) in Wasser abkochen und begießt mit dem kaltgewordenen Abgusse die Schulpflanzen derart, daß die Feuchtigkeit bis an die Pflanzenwurzel reicht. Der Engerling, welcher sich in der Nähe der letzteren zu befinden pflegt, wird durch den Abguß getödtet. Bei den von Herrn Domin angestellten vergleichenden Versuchen hat sich das angegebene Mittel als sehr erfolgreich bewiesen. Von 400 000 verschiedenen Waldpflanzen, die mit dem genannten Abgusse behandelt wurden, sind nur 1/4 pCt. durch die Larve vernichtet oder beschädigt worden, während in einer anderen Baumschule, wo obiges Mittel nicht angewendet wurde, von 130 000 Pflanzen 120 000, also etwas mehr als 92 pCt. durch die Maikäferlarven vernichtet wurden.

III. Mittheilungen, Berichte und Korrespondenzen aus dem Vaterlande (10 S.). Dieser Abschnitt gibt uns einige Belege für die erfolgreiche Wirksamkeit des Vereines, sowie für die Bereitwilligkeit, mit welcher die Regierung den Vorschlägen desselben entgegenkommt.

IV. Mittheilungen, Berichte und Korrespondenzen aus anderen Kronländern und fremden Staaten. (7 S.) Das k. k. Ackerbauministerium theilt dem Vereine mit, daß „dem Wunsche des Ministeriums gemäß, die Eingabe des Vereines rücksichtlich des Antrages wegen Behandlung der Waldanlagen bei Steuernachläßen aus Anlaß von Unglücksfällen, bei Gelegenheit der Verhandlungen über das in Aussicht stehende neue diesfällige Gesetz die thunlichste Berücksichtigung erlangen wird."

V. Mittheilungen für die Mitglieder des böhmischen Forstvereines. (19 S.) Für weitere Leserkreise von weniger Interesse. Dagegen glauben wir hervorheben zu sollen, daß dem Redakteur des Vereinsheftes und Geschäftsleiter des böhmischen Forstvereines, Herrn Oberforstmeister Ludwig Schmidl, in Anerkennung der hervorragenden Verdienste um Hebung der Forstkultur das Ritterkreuz des Franz-Josef-Ordens verliehen wurde. 204.

Briefe.

Aus Oesterreich.

(Verwaltung der österreichischen Reichsforste und Domänen.)

Das österreichische Ackerbauministerium hat im Reichsgesetzblatte vom 12. April 1873 die nachstehend mitgetheilten

Grundzüge

für die Verwaltung der Staats- und Fondsforste und Domänen (mit Ausnahme der Güter der Bukowinaer griechisch - orientalischen Religionsfonds)

publizirt.

„Zur Herstellung einer nach einheitlichen Prinzipien geregelten Verwaltung, Kontrole und Leitung des Wirthschaftsbetriebs in den dem Staate und den öffentlichen Fonds gehörigen Forsten und Domänen wird festgesetzt:

§ 1. Die Verwaltung der dem Staate und den öffentlichen Fonds gehörigen Forste und Domänen obliegt:

a. den Forst- und Domänen-Verwaltern (Wirthschaftsführern),
b. den Forst- und Domänen-Direktionen,
c. dem Ackerbauministerium.

Forst- und Domänen-Verwalter.

§ 2. Jedem Forst- und Domänen-Verwalter (Förster, Oberförster) ist ein bestimmt abgegrenzter Bezirk — Wirthschaftsbezirk — zur unmittelbaren Verwaltung und selbständigen Betriebsbesorgung unter eigener persönlicher Verantwortung zugewiesen.

§ 3. Der Wirkungskreis und die Dienstes-Obliegenheiten der Forst- und Domänen-Verwalter, welche sich im Allgemeinen auf den Vollzug der wirthschaftlichen Maßnahmen aller Art auf Grund der genehmigten Voranschläge, auf die entsprechende Material-Verwerthung, auf das Aufforstungs- und Kulturwesen, auf die Mitwirkung bei den Betriebseinrichtungs-Arbeiten, dann auf die Leitung und Ueberwachung des Forst- und Jagdschutzes erstrecken, werden durch die für dieselben erlassene Dienstes-Instruktion näher bestimmt.

§ 4. Die Thätigkeit des Forst- und Domänen-Verwalters hat in der Regel das gesammte, innerhalb des ihm zugewiesenen Bezirkes gelegene unbewegliche Staats- und Fondsvermögen zu umfassen; dort, wo die Ausnung und Bedeutung des Domänenbesitzes es erheischt, kann jedoch für die Besorgung der reinen Domänen-Verwaltungsgeschäfte eine besondere Vorsorge getroffen werden.

§ 5. Mit der Geldmanipulation hat sich der Forst- und Domänen-Verwalter grundsätzlich nicht zu befassen, sondern lediglich die Material-Rechnungen zu führen. Die Geldmanipulation und die Führung der Geldrechnungen obliegt den hierfür besonders bestellten Perceptions-Organen nach Maßgabe der für dieselben erlassenen Instruktion.

§ 6. Zur Handhabung des Forstschutzes und zur Unterstützung im technischen Betriebe wird jedem Forst- und Domänen-Verwalter die erforderliche Anzahl von Hilfsorganen (Forstwarte) beigegeben, welche in die Kategorie der stabil angestellten pensionsfähigen Diener gehören und in unmittelbarer Unterordnung unter dem Verwalter im Allgemeinen zur thätigen Mitwirkung bei den diesem obliegenden Wirthschafts- und Verwaltungsgeschäften verpflichtet sind. Insbesondere sind die Forstwarte für die Beschützung des ihrer Aufsicht anvertrauten Staats- und Fondseigenthums vor widerrechtlichen Eingriffen und schädlichen Einflüssen jeder Art in erster Linie verantwortlich. Die Dienstes-Obliegenheiten der Forstwarte sind in der für sie erlassenen Dienstes-Instruktion genau bestimmt.

§ 7. Bei besonderen lokalen Verhältnissen, großer Parzellirung des Grundbesitzes, starkem Frevelanfall, dann für isolirte Strecken von so geringer Ausdehnung, daß die Bestellung eines Forstwartes unverhältnißmäßige Kosten verursachen würde, können für die Dauer des Bedarfs nicht stabile „Waldaufseher“ mit den Obliegenheiten eines Forstwartes aufgenommen werden.

§ 8. Zur Besorgung der auf das geringste Maß zu beschränkenden Schreibgeschäfte und sonstiger amtlicher Unterstützung wird jedem Verwalter ein „Forstgehilfe“ zugewiesen.

Die Forstgehilfen sind nicht stabil angestellt und lediglich auf den Forstschutz beeidigt.

Forst- und Domänen-Direktionen.

§ 9. Zur Leitung und Ueberwachung des Wirthschaftsbetriebs in den Bezirken und der gesammten Thätigkeit der Forst- und Domänen-Verwalter werden in unmittelbarer Unterordnung unter dem Ackerbauministerium

eigene Mittelbehörden mit dem Titel „Forst- und Domänen-Direktionen" bestellt, an deren Spitze „Oberforstmeister" stehen, welchen ein oder mehrere Forstmeister, die erforderliche Anzahl von Forst-Ingenieuren — darunter ein zugleich Baukundiger — nach Bedarf ein rechtskundiger Beamter (Sekretär, Konzipist), sowie das sonst nöthige Hilfspersonale beigegeben werden.

§ 10. Zum Behufe der Dienstleistung bei der Forstdirektion und der praktischen Verwendung in den Bezirken werden in entsprechender Anzahl Forst-Assistenten und Forst-Eleven (Praktikanten) zugewiesen.

Zur Aufnahme als Forst-Eleve ist nebst den allgemeinen Erfordernissen der Nachweis über die auf einer Forstlehranstalt erlangte höhere forstliche Ausbildung, zur Ernennung zum Assistenten überdies der Nachweis über die mit gutem Erfolge bestandene Staatsprüfung für Forstwirthe oder eine dieser gleichstehende Prüfung erforderlich.

§ 11. Forst- und Domänendirektionen werden bestellt:

a. für das Erzherzogthum Oesterreich unter der Enns,

b. für das Salzkammergut und die sonst im Erzherzogthume Oesterreich ob der Enns gelegenen Staats- und Fondsgüter,

c. für das Herzogthum Salzburg,

d. für das Herzogthum Steiermark und das Herzogthum Kärnten,

e. für die gefürstete Grafschaft Tirol und Vorarlberg,

f. für das Herzogthum Krain, das Küstenland und das Königreich Dalmatien,

g. für das Königreich Galizien und Lodomerien.

Bei der geringen Ausdehnung der im Königreiche Böhmen gelegenen Staats- und Fondsgüter wird von der Aufstellung einer Forst- und Domänen-Direktion für dieselben Umgang genommen, und werden daselbst die Forst- und Domänen-Verwalter mit erweitertem Wirkungskreise unmittelbar dem Ackerbauministerium untergeordnet.

§ 12. Die Hauptaufgabe der Forst- und Domänen-Direktionen besteht in der eingehenden Prüfung der Amtsverwaltung der ihnen unterstehenden Organe im Wege häufiger Revisionen und in der steten Ueberwachung des regelmäßigen Ganges des Forstbetriebes und des ordentlichen Haushalts in den Forsten und Domänen. Dem Oberforstmeister steht insbesondere die Leitung des gesammten Geschäftganges und die Disziplinargewalt über alle ihm unterstehenden Organe nach Maßgabe der hiefür erlassenen besonderen Vorschrift zu.

Der Wirkungskreis der Forst- und Domänen-Direktionen und der Geschäftsgang bei denselben wird durch eine eigene Instruktion geregelt.

Ackerbauministerium.

§ 13. Die oberste Leitung der Forst- und Domänen-Verwaltung wird von dem Ackerbauministerium geübt, bei welchem zu diesem Behufe ein forsttechnisches Departement besteht, mit dem Oberlandforstmeister als Vorstand, dem ein Oberforstrath, zwei Forsträthe und die erforderliche Anzahl forsttechnisch gebildeter Hilfsbeamter beigegeben sind.

Zu den wichtigsten Geschäften des forsttechnischen Departements gehören:

Die Feststellung, Erhaltung und Revision der Forstbetriebs-Einrichtungen,

die organische Diensteinrichtung und Verfassung von Dienst-Instruktionen für den Forstdienst,

die fortlaufende Leitung des technischen Betriebes in den Staats- und Fondsforsten, Prüfung der periodischen Betriebspläne und Forstprodukten-Preistarife,

die Mitwirkung bei allen Verhandlungen über Holzabgaben, Abstockungen und Verwerthung von Forstprodukten überhaupt, dann bei Regelung der Lohnsätze und sonstigen Forstarbeiter-Verhältnissen vom forsttechnischen und wirthschaftlichen Standpunkte,

endlich die Leitung und Ueberwachung der sachlichen Thätigkeit sämmtlicher untergeordneter Forst-Organe, Prüfung ihrer diesfälligen Qualifikation und Anträge auf Anstellung und Beförderung der Forstbediensteten, welche der Vorstand des technischen Departements in einem gemischten Komité unter Vorsitz des Ministers zu stellen hat.

Rechnungs- und Kontrolsdienst.

§ 14. Die Rechnungs- und Kontrolsgeschäfte werden durch die bei den Forst- und Domänen-Direktionen, dann bei dem Ackerbauministerium bestehenden Rechnungs-Departements nach den für dieselben erlassenen Instruktionen besorgt.

Ernennung der Forst-Organe.

§ 15. Die Ernennung des Ober-Landforstmeisters, des Ober-Forstrathes und der Ober-Forstmeister ist Sr. Majestät vorbehalten.

Der Ackerbauminister ernennt die Forsträthe, Forstmeister, Sekretäre und Konzipisten der Forst-Direktionen, Forst- und Domänenverwalter, Ober-Ingenieure, Ingenieure und Assistenten, dann die sämmtlichen Rechnungsbeamten; die Ernennung der Kanzleibeamten bei den Forst-Direktionen, der Forstwarte und sonstigen Diener, dann die Aufnahme der Forst-Eleven und Forstgehilfen steht den Oberforstmeistern zu.

Die Entscheidung darüber, ob im Sinne des § 7 die Nothwendigkeit einer vorübergehenden besonderen Vorsorge für den Forstschutz vorliegt, steht dem Ackerbau-

minister, die sich hiernach ergebende Aufnahme von Waldaufsehern dagegen den Oberstforstmeistern zu.

§ 16. Das Rangschema der Staatsforst-Organe, mit Ausnahme der Rechnungs- und Kanzleibeamten, ist in der Beilage enthalten.

Beilage.

Rangschema

der Staatsforst-Verwaltungs-Organe.

Dienſteskategorie:	Rangsklasse:
Oberlandesforstmeister	V.
Oberforstrath	VI.
Oberforstmeister	VI.
Forstrath	VII.
Forstmeister	VII.
Oberforst-Ingenieur	VIII.
Sekretär	VIII.
Oberförster	IX.
Forst-Ingenieur	IX.
Konzipist	IX.
Förster	X.
Assistenten	XI.

Anmerkung. Rücksichtlich der Bezüge der Staatsforstbeamten werden die Bestimmungen des Gesetzes über die Regulirung der Bezüge der Staatsbeamten zu gelten haben.

Die Eleven erhalten ein Adjutum;

die Forstwarte und Amtsdiener Gehalte;

Erstere von 400, 500 und 600 fl., Letztere von 300 und 400 fl.

Die Forstgehilfen und Waldaufseher werden gegen Taggeld aufgenommen.

Dem ersten Anscheine nach mag es Manchem etwas sonderbar dünken, daß in Oesterreich, wo der größte Theil des Staatseigenthums seit dem großartigen, im Jahre 1866 erfolgten Staatsgüterverkaufe in Staatsforsten besteht, nunmehr erst zur Feststellung von solchen Grundzügen geschritten wird, wobei man sich bei dem zerrütteten Zustande vieler Hochgebirgsforste unwillkürlich an das: Roma deliberante Saguntum periit erinnert.

Allein die Sache ist nicht so arg, indem diese Grundzüge eigentlich im Wesentlichen nicht viel Neues enthalten, sondern nur das bereits allerwärts — freilich in vielen Varianten Bestehende zur einheitlichen und zeitgemäßen Regelung zusammenfassen, und muß sogar dort die möglichst allgemein gehaltene Skizzirung der dabei beabsichtigten Reorganisirung der Forstbehörden deshalb als zweckmäßig begrüßt werden, weil man hiernach hoffen darf, daß die Elastizität des Dargebotenen in der Ausführung des Details noch manche Abrundung und Aenderung dessen gestatten wird, was sich vielleicht bei näherem Detailstudium nicht als sonderlich dem Interesse der Sache entsprechend herausstellen sollte.

Der dreifach gegliederte Organismus, wonach in unterer Reihe die Wirthschaftsbezirke der Forst- und Domänenverwalter stehen, welchen in den einzelnen Kronländern die Forst- und Domänendirektionen (getrennt von den eigentlichen Finanzlandesbehörden) übergeordnet sind, wie denn das Ackerbauministerium das allumfassende administrative Centrale bildet, ist ein aus der Natur der zu administrirenden Objekte klar hervorgehender, so daß sich hierüber wohl nicht viel reden läßt, und wird bei der Durchführung wohl auch die in dieser Beziehung bisher in Tirol bestandene, höchst verworrene Anomalie verschwinden.

Ebenso ist es wohl selbstverständlich, daß an die Spitze dieser Wirthschaftsbezirke technisch gebildete Wirthschaftsführer gestellt werden; nur dürften insbesondere bei jenen Fondsgütern, bei welchen die forstlichen von den Ackerbauobjekten an Zahl und Wichtigkeit überragt werden, in Abweichung von dem aufgestellten Grundsatze die Wirthschaftsführer nicht stets den Reihen der Forsttechniker entnommen werden. Sehr beruhigend erscheint der Absatz, wonach die Wirthschaftsverwalter in Zukunft sich nur mit der Material- und nicht auch mit der Geldeinhebung und Verrechnung zu befassen haben werden, indem im Gegentheile dessen eben bisher eines der Hauptgebrechen der staatlichen Forst- und Domänenverwaltung lag. Auch ist zu hoffen, daß in den in Aussicht genommenen Diensteinstruktionen jene Masse von Rechnungsausweisen und sonstigen tabellarischen Zusammenstellungen verschwinden werden, von deren Last der Rücken so manches tüchtigen Forstmannes bisher büreaumäßig gekrümmt wurde, und seine Thätigkeit größtentheils sich auf dem grauen Kanzleitisch statt im grünen Walde entfaltete.

Wichtigere Bedenken stellen sich wohl dem Wiederaufleben der vor Kurzem, wie man hoffte, für immer zur Ruhe bestatteten selbständigen Forst- und Domänendirektionen entgegen.

Wie es überhaupt im Staatsleben im Großen vom Uebel ist, wenn sich ein status in statu entwickelt, so ist es auch in der Finanzadministration bedenklich, wenn ein Hauptobjekt der Finanzverwaltung der für die übrigen Objekte derselben berufenen Landesbehörde entzogen und einer selbständigen Direktion übergeben wird. Eben in Oesterreich sollte man das Kostspielige und Einseitige solcher Forst-, Salinen-, Montandirektionen aus leidiger Erfahrung genugsam erkannt haben, und wurde deshalb auch die Aufhebung derselben, wie die Zuweisung ihrer Objekte an die Finanzlandes- und Finanzdirektionen allgemein begrüßt. Wenn sich die Wiederbeleber des Abgestorbenen eine freiere Bewegung und ein ungestörteres Wirken als im Verbande mit den allgemeinen Finanzlandesbehörden versprechen, so werden sie in einzelnen Fragen und in einzelnen Zeitepochen ihre Erwartung

sich auch erfüllen sehen, und wird sogar öfters diese getrennte Verwaltung ein mit der Oekonomie des Ganzen kaum verträgliches Maß dieser Freiheit insbesondere im Forstwesen begünstigen; allein sehr bald werden auch die früheren Reibungen und Konflikte mit den politischen und anderen finanziellen Behörden wieder hemmend hervortreten, welchen bisher die Spitze schon deshalb abgebrochen wurde, weil der Chef der politischen Landesstelle zugleich auch jener der finanziellen Landesstelle ist. Aus der Verbindung des Forst- und Domänenwesens mit der Finanzlandesbehörde in Form eines selbständigen Referates bei denselben ginge durchaus nicht das Bedenken als gerechtfertigt hervor, daß dasselbe dort in Folge der Einwirkung vieler fremdartiger Elemente einer Art von stiefmütterlicher Verkümmerung preisgegeben sei; nur müßte vielleicht mehr als bisher den forst- und domänentechnischen Referaten in technischen Fragen eine, selbst ein veto gegen ihm zweckwidrig erscheinende Beschlüsse in sich fassende, Selbständigkeit gewahrt werden; allein alle Fragen nicht rein technischer Natur, wie das Verrechnungs-, Disziplinarwesen, die Verwerthung der Forstprodukte u. s. w. müßten oder sollten wenigstens in dem Geiste gelöst werden, in welchem dies bei den übrigen Finanzobjekten geschieht; was bei gesonderten Direktionen — exempla sunt odiosa — nie der Fall war.

Nur als eine Art von Kuriosum, wie weit es mit derlei Sonderstellungen des Forst- und Domänenwesens in früherer Zeit gekommen sei, mag — abgesehen von den unaufhörlichen Konflikten zwischen den Forst- und Montanbehörden — die Thatsache dienen, daß, während in allen übrigen Finanzzweigen gesetzliche Strafbestimmungen über Disciplinarvergehen bestehen, im Forst- und Domänenwesen der Schuldige im grellsten Widerspruche mit den Prinzipien einer gesunden Strafgesetzgebung erst aus dem Urtheile erfährt, welchen Kategorien von Dienstvergehen seine strafbare Handlung oder Unterlassung von Fall zu Fall eingereiht wird, und schläft ein dagegen abhelfender ausgearbeiteter und vielfach berathener Gesetzentwurf unerledigt wie so manches Andere in der Registratur des Finanzministeriums den Schlaf des Gerechten. Man experimentirt so viel in Oesterreich, daß es einem guten alten Oesterreicher oft ganz gruselig zu Muthe wird, als sei schon Oesterreich selbst nunmehr ein Experiment; allein wenigstens sollten die Experimente neue Ideen bringen, und nicht das bereits Abgethane und als nicht lebensfähig Erkannte wieder neu beleben wollen. Unter den gegebenen Verhältnissen dürfte wohl, um das Uebel möglichst zu verringern, nichts erübrigen, als daß den Direktionen nicht nur, wie es heißt, nach Bedarf, sondern immerwährend systemmäßig, weil der Bedarf auch ein immerwährender, höchst dringender ist, ein rechtskundiger Beamter und nicht in der untergeordneten Stellung eines Sekretärs oder Konzipisten, sondern in Rangesgleichheit mit den übrigen Referenten und mit demselben veto in juridisch administrativen Fragen, welches früher für den forsttechnischen Referenten bei den allgemeinen Finanzlandesbehörden in Anspruch genommen wurde, zugewiesen werde.

Was endlich das forstliche Centraldepartement im Ackerbauministerium selbst betrifft, so scheint dies, nach den vielerlei Titeln seiner Mitglieder zu schließen, nur aus Forsttechnikern bestehen zu sollen; allein dies muß sich auf irgend ein Mißverständniß gründen, indem nicht anzunehmen ist, daß man, während manche sogar meinen, der Chef des Centralforstdepartements solle den Reihen der allgemeinen Administrativbeamten entnommen, und demselben ein technischer Central-Forstinspektor mit einem in gewissen Beziehungen selbständigen Wirkungskreise beigegeben werden, aber die im Centrum so wichtige Partie des Juridisch-Administrativen gänzlich unbeachtet lassen wollte. Wenn es noch erforderlich sein sollte, für die unabweisliche Nothwendigkeit, auch diesem Faktor eine ausgiebige Fürsorge zu widmen, Belege anzuführen, so müßte auf das Einforstungswesen in den Hochgebirgsforsten und darauf hingewiesen werden, wie die Durchführung der Grundlastenvergleiche ebenso tüchtige technische, als mit dem Geiste derselben vertraute juridische Kräfte verlangt, wenn sich nicht jene starren Fiskalisten vergnügt die Hände reiben sollen, welche, von jeher dem vermittelnden Inhalte der Vergleiche spinnefeind, kein anderes Ziel hatten, als ihrem Abschlusse und ihrer Ausführung hemmend entgegen zu treten.

Die Rangirung der Forstbeamten in die verschiedenen Diätenklassen zeigt den erfreulichen Fortschritt, daß denselben, die man bisher häufig, insbesondere in den unteren Kategorien den übrigen Staatsbeamten nachsetzte, nunmehr auch ihr gutes Recht zu Theil wird. Noch wollen wir die Forstwarte, unter welchen es, nach Absterben der älteren, ausgezeichnete Individuen gibt, insbesondere zur thunlichsten Verbesserung ihrer Lage empfehlen; ist doch ein braver Forstwart, wie in einer Kompagnie Soldaten der Feldwebel — die Mutter des Wirthschaftsgebietes, während Hauptmann und Förster die Väter sind.

Nachdem nunmehr die kritische Anzeige der erwähnten Grundzüge vollendet ist, sei es noch gestattet, im Vertrauen auf die allgemein verehrte Persönlichkeit des Herrn Ackerbauministers die frohe Ueberzeugung auszusprechen, daß er, sich von einseitiger Beeinflussung frei haltend, in der Durchführung derselben die wichtige Mitte festhalten werde, während deren vorliegende Textirung die angedeuteten Möglichkeiten einer sich hiervon entfernenden Auslegung nicht ausschließt.

Buschmann.



Aus Oesterreich.

(Gesetz über die Schonzeit des Wildes, wirksam für das Erzherzogthum Oesterreich unter der Enns.)

Im Jahr 1869 war die Regierung ersucht worden, bei der nächsten Landtagssession einen Gesetzentwurf über eine Jagdordnung für das Erzherzogthum Oesterreich unter der Enns mit Festsetzung einer Schon- und Hegezeit für das Wild zur verfassungsmäßigen Behandlung vorzulegen.

Das Ackerbau-Ministerium hatte darauf hin sowohl von politischen Behörden, als auch von Gemeinden, landwirthschaftlichen Bezirksvereinen und sachkundigen Personen über folgende Fragen Gutachten eingesammelt:

1. Welche der bisher geltenden jagdgesetzlichen Bestimmungen bedürfen einer Abänderung, aus welchen Ursachen, und worin soll die Abänderung bestehen?

2. Haben sich gegen die durch die Ministerial-Verordnung vom 15. Dezember 1852 eingeführte Verpflichtung der Gemeinden zur Verpachtung der ihnen zugewiesenen Jagd wesentliche Bedenken ergeben und worin bestehen dieselben.

3. Welche Bestimmungen enthalten in der Regel die Jagdverträge über Hege- und Schonzeit des Wildes, über die zu schonenden Wildarten, über die Dauer der Schonzeit und über allfällige Strafen? Wie wären die Bestimmungen über diese Gegenstände im Wege der Gesetzgebung mit Rücksicht auf die maßgebenden Verhältnisse festzustellen?

Einige wenige Stimmen sprachen sich für vollständige Jagdfreiheit aus, welche jeden Grundeigenthümer berechtige, auf seinem Grund und Boden die Jagd auszuüben, und nach welchen Jagdgenossenschaften unter den Grundeigenthümern nur auf Grund freien Uebereinkommens zu bilden seien. Ebenso war die Zahl derjenigen, welche eine Uebertragung des Jagdrechtes an den Staat oder an das Land im Sinne der französischen Jagdprincipien verlangten, nur eine sehr geringe, dagegen sprach sich die öffentliche Meinung im Wesentlichen für Aufrechthaltung der bisherigen dem Jagdpatente vom 7. März 1849 zu Grunde liegenden Rechtsprinzipien aus, wonach das Jagdrecht ein Ausfluß des Grundeigenthums ist und von den Besitzern größerer zusammenhängender Grundcomplexe selbstständig, von kleineren Besitzern genossenschaftsweise unter der Verwaltung der Gemeindeorgane dergestalt ausgeübt wird, daß der jährliche Reinertrag nach Maßgabe des Grundbesitzes vertheilt wird.

Es ist dies ein Weg, welcher in den meisten Staaten bis jetzt mit recht gutem Erfolge eingeschlagen worden ist, und der auch bei unseren heutigen Rechtsgewohnheiten und staatswirthschaftlichen Anschauungen den verschiedenen durch die Jagd berührten Interessen am meisten Rechnung tragen dürfte.

Was die zweite Frage anlangt, so hielt man es fast allgemein für zweckmäßig, die Verpflichtung der Gemeinden zur licitatorischen Verpachtung der Gemeindejagden beizubehalten, indem man die Gestattung der selbstständigen Ausübung durch Sachverständige auf Rechnung der Jagdgenossenschaft für nachtheilig erklärte. Die letztere Art der Jagdausübung hatte in den Jahren 1849 bis 1852 *) zu vielen Mißständen und Streitigkeiten Veranlassung gegeben, und dürfte deshalb auch die licitatorische Verpachtung, bei welcher jede ungerechte und parteiische Berücksichtigung von Sonderinteressen ausgeschlossen ist, unbedingt den Vorzug verdienen.

Im Allgemeinen wurden die derzeit giltigen gesetzlichen Bestimmungen als gerecht und zweckmäßig anerkannt und im Wesentlichen nur in zwei Punkten eine Aenderung gewünscht. Nach der Ministerialverordnung vom 15. Dezember 1852 sollte die Verpachtung in der Regel im Amtsorte der politischen Bezirksbehörde geschehen, welche letztere den Verpachtungskontrakt zu bestätigen hatte. Konnte die Verpachtung einer solchen Jagd nicht erzielt werden, so hatte die politische Behörde mit Ausschluß der eigenen Ausübung durch die Gemeinde die entsprechende anderweitige Verfügung zu treffen u. s. w. Diese und andere Einflußnahmen der politischen Behörden waren vielfältig mißliebig geworden. Man wünschte eine etwas größere Freiheit der Bewegung. Der zweite Punkt betrifft die Hinterlegung der Jagdcautionen und Steuerbeträge. Dieselben sollen nach § 9 der genannten Verordnung bei dem Steueramte erlegt werden. Es wurde in allen Berichten übereinstimmend der Wunsch ausgesprochen, die Pachtschillinge unmittelbar an die Gemeindevorstehung abführen zu dürfen, ein Wunsch, dem auch schon seither in praxi vielfach Rechnung getragen worden war.

Außerdem wurde auch noch mit großer Uebereinstimmung die Einführung eines Gesetzes über die Hege- und Schonzeit des Wildes gewünscht. „Wenngleich“, heißt es in den Mittheilungen des Ackerbau-Ministeriums, „einzelne Stimmen dabei ein übermäßiges Hegen und Schonen des Wildes zum Nachtheile der Bodenkultur, andere die Schwierigkeit der Ueberwachung besorgen, so tritt doch die überwiegende Mehrzahl der Stimmen, darunter selbst jene der meisten Gemeindevertretungen, für ein solches Gesetz auf, weil dadurch auch in vielen anderen Beziehungen größere Ordnung in die Jagdverhältnisse gebracht wird.“

*) Nach § 7 des kaiserlichen Patentes vom 7. März 1849 sollte die Gemeinde die ihr zugewiesene Jagd entweder ungetheilt verpachten oder dieselbe durch eigens bestellte Sachverständige (Jäger) ausüben lassen.

„Für ein solches Gesetz werden auch sanitäre Gründe, sowie Rücksichten für die sonst mit dem Untergange bedrohten Thiergeschlechter geltend gemacht; für ein solches Gesetz hat sich auch bereits der n. ö. Landtag vom Jahr 1869, und wie es scheint, damals in allen seinen Parteischattirungen, ausgesprochen."

„Die bisherigen Jagdpachtverträge enthalten zwar in der Regel die Bestimmung einer „waidgerechten Jagdausübung", worin die Gemeinden den Wunsch nach einer waidmännischen Schonzeit zu erkennen geben; von vielen Jagdpächtern wird auch die Schonzeit schon jetzt waidgerecht eingehalten; so lange dieselbe aber nicht gesetzmäßig und für das ganze Land gleichmäßig festgestellt ist, bringt die Einhaltung der Schonzeit jenen Pächtern und Jagdherren, welche sich daran halten, keine Vortheile, da das geschonte Wild den Nachbarn zuläuft."

Die übrigen noch vorgeschlagenen Aenderungen der dermaligen Jagdgesetzgebung erschienen dem Ministerium theils von sehr zweifelhaftem Werthe, theils von keiner besonderen Bedeutung. Dasselbe hielt es daher auch nicht für gerechtfertigt, im Wege einer Regierungsvorlage ein vollständiges neues Jagdgesetz oder eine vollständig neue Jagdordnung für Niederösterreich unter Aufhebung der bisherigen jagdgesetzlichen Bestimmungen in Vorschlag zu bringen. Aenderungen an bestehenden Gesetzen, in welche sich die Bevölkerung bereits eingelebt habe, sollten ohne zwingende Nothwendigkeit nicht vorgenommen werden, zumal an solchen Gesetzen, welche Niederösterreich mit den Nachbarländern gemeinsam habe. Das größere Geltungsgebiet eines Gesetzes gewähre auch vielfache Vortheile, insbesondere die leichtere Kenntniß, die leichtere Verbreitung durch die Lehranstalten und die Literatur, die wesentlich erleichterte und sicherere Handhabung, dazu auch noch, daß das aus anderen Ländern kommende Verwaltungspersonale des Großgrundbesitzes mit den allgemein, daher auch in Niederösterreich geltenden Gesetzen schon vertraut sei.

Mit Rücksicht auf die gesammelten Erfahrungen und eingegangenen Gutachten hat das Ackerbauministerium in den n. ö. Landtag nur eine Regierungsvorlage zu einem Gesetze über die Schonzeit des Wildes eingebracht und die n. ö. Statthalterei aufmerksam gemacht, daß die oben besprochenen, im Interesse des Geschäftsganges gelegenen Erleichterungen auch mit Rücksicht auf die dermalige Gesetzgebung in entsprechender Weise ausgeführt werden könnten.

Diese Vorlage wurde im Landtage vom Jahre 1872 mit wenigen Aenderungen angenommen. Das beschlossene Gesetz, datirt vom 19. Februar 1873, lautet:

„Gesetz über die Schonzeit des Wildes, wirksam für das Erzherzogthum Oesterreich unter der Enns.

§ 1.

Nachstehende Wildarten dürfen in nachstehend angegebener Schonzeit weder gejagt, noch gefangen, noch getödtet werden:

1. Gemsbock vom 1. Februar bis 30. Juni.
2. Gemsgais vom 1. November bis 15. August.
3. Rehbock vom 1. März bis 30. April.
4. Rehgais vom 16. Dezember bis 15. September.
5. Rehkitz vom 1. Mai bis 30. September.
6. Hase vom 16. Januar bis 15. August.
7. Fasan vom 1. Februar bis 31. August.
8. Repphuhn vom 1. Januar bis 15. Juli.
9. Wachtel vom 1. November bis 15. August.
10. Auerhahn vom 1. Juni bis 31. August.
11. Auerhenne das ganze Jahr.
12. Birkhahn vom 1. Juni bis 31. August.
13. Birkhühner das ganze Jahr.
14. Haselhühner vom 1. März bis 31. August.
15. Ente vom 1. März bis 15. Juni.

Beim Rehwild und bei Gemsen gilt das Jungwild als Kitz bis zum 1. Juli des nach der Geburt folgenden Jahres.

§ 2.

Das Fangen von Wild aller Art in Schlingen ist verboten, sowie auch das Vernichten der Eier und das Ausnehmen des jungen Wildes aus den Nestern. Ausnahmsweise ist das Sammeln von Eiern behufs Ausbrütung durch zahme Hühnerarten, sowie das Fangen des Wildes dem Jagdberechtigten oder dem von ihm dazu bestellten Hilfspersonale gestattet.

§ 3.

Auf Erlegung von Wild in eingefriedeten Thiergärten findet dieses Gesetz keine Anwendung, jedoch hat der Verkäufer oder derjenige, welcher den Verkauf vermittelt, sich durch ein Zeugniß der politischen Bezirksbehörde über die Befugniß zum Verkaufe auszuweisen, widrigenfalls er in die festgesetzte Strafe verfällt.

§ 4.

Die nach § 10 des Erlasses der niederösterreichischen Statthalterei vom 27. Dezember 1852 (L. G. Bl. Nr. 473) von den politischen Behörden anzuordnende angemessene Verminderung des zum Nachtheile der Kultur übermäßig gehegten Wildes kann auch während der Schonzeit stattfinden.

Ist das Wild in den hier bezeichneten Ausnahmsfällen erlegt, so hat der Verkäufer oder derjenige, welcher den Verkauf vermittelt, sich durch ein Zeugniß der politischen Bezirksbehörde über die Befugniß zum Verkaufe auszuweisen, widrigens auf ihn die Bestimmungen des nachstehenden Paragraphes Anwendung finden.

§ 5.

Die Uebertretung der §§ 1 und 2 wird mit einer Geldstrafe von fünf bis fünfundzwanzig Gulden geahndet, welche im Falle, als dem Wildstande durch Wiederholung

oder durch das Erlegen einer größeren Menge von Wild ein erheblicher Nachtheil zugeht, bis zu funfzig Gulden erhöht werden kann.

§ 6.

Wer nach Ablauf von vierzehn Tagen nach eingetretener Schonzeit während derselben Wild, rücksichtlich dessen die Jagd in dieser Zeit untersagt ist, in ganzen Stücken oder zerlegt, aber noch nicht zum Genusse fertig zubereitet zum Verkaufe herumträgt, in Läden, auf Märkten oder sonst auf irgend eine Art zum Verkaufe ausstellt, oder wer den Verkauf vermittelt, verfällt nebst der Confiscation des Wildes in die im § 5 angeführten Geldstrafen. Bei Hasen wird ausnahmsweise eine Frist von 30 Tagen nach eingetretener Schonzeit für obige Bestimmungen bewilligt.

Dieselben Strafbestimmungen finden bezüglich des Verkaufes jenes Wildes, welches überhaupt gar nicht getödtet oder gefangen werden darf, sowie bezüglich der Eier und Jungen vom Federwild Anwendung.

§ 7.

Die nach diesem Gesetze zu verhängenden Geldstrafen, sowie der Erlös für das im Sinne dieses Gesetzes confiscirte und von der betreffenden Gemeindevorstehung im Wege öffentlicher Feilbietung zu veräußernde Wild fallen dem Armenfonde jener Gemeinde zu, in welcher die Uebertretung begangen wurde.

Im Falle der Uneinbringlichkeit der Geldstrafe ist dieselbe in eine Freiheitsstrafe und zwar für je fünf Gulden mit einem Tage Arrest zu verwandeln.

Bei Geldstrafen unter fünf Gulden ist die Arreststrafe in der Dauer von mindestens zwölf Stunden zu bestimmen.

Die Untersuchung und Bestrafung steht den politischen Behörden zu.

§ 8.

Mein Ackerbauminister und Mein Minister des Innern sind mit der Durchführung dieses Gesetzes beauftragt."

Die Durchführung des citirten Gesetzes ist mit nicht geringen Schwierigkeiten verknüpft. Insbesondere gibt § 6. zu solchen Veranlassung. So hat sich denn auch das Ackerbauministerium genöthigt gesehen, unterm 1. Mai 1873 dem Statthalter in Niederösterreich einen Erlaß, betreffend die Handhabung des niederösterreichischen Landesgesetzes über die Schonzeit des Wildes zugehen zu lassen. In demselben wird, da vielfach wahrzunehmen sei, daß unterschiedslos Wild auch während der Schonzeit erlegt und auf den Markt gebracht werde, die Statthalterei die geeigneten Verfügungen zu treffen ersucht, daß die unteren Behörden die strenge Handhabung des Gesetzes, vom 19. Februar 1873 sich vor Augen halten und die hiezu nöthigen Mittel ergreifen. Auf dem Lande dürfte es sich vorzüglich empfehlen, daß die Bezirkshauptmänner auf den Amtstagen sowohl den Inhalt des Gesetzes überhaupt den Gemeindevorstehern zur Kenntniß brächten, als auch insbesondere den Eintritt der Schonzeit für die verschiedenen Wildgattungen, sowie das Ende derselben promulgirten und die Gemeindevorsteher zur Ueberwachung der Hegezeit aufforderten. Namentlich aber sei in den Städten, und vor Allem in Wien, auf die Wildprethändler ein aufmerksames Auge zu halten, um im geeigneten Wege mit Verwarnungen vorzugehen, sodann gegen etwaige Contravenienten die Strafamtshandlung einzuleiten. Die Organe der öffentlichen Sicherheit wären insbesondere zur Mitwirkung in dieser Richtung aufzufordern, und es dürfte sich empfehlen, alljährlich den Eintritt und den Ausgang der Hegezeit für die verschiedenen Wildgattungen durch eigene Kundmachungen, denen im Wege der Tagespresse die thunlichste Verbreitung zu geben wäre, zur allgemeinen Kenntniß zu bringen.

Notizen.

A. Ein seltsamer Hirsch.

Der Sammler Nr. 73 zur Augsburger „Abendzeitung vom 8. Juli 1871" enthält unter der Ueberschrift: Der Molli von Partenkirchen eine Erzählung von einem Edelhirsch, welche wohl von vielen Jagdfreunden nicht gelesen worden sein dürfte. — Der genannte Hirsch besitzt Eigenheiten, welche ihn als einzig in seiner Art erscheinen lassen, und deshalb möchte eine nähere Beschreibung desselben auch in dieser Zeitschrift nicht am unrechten Platze sein.

Schon seit sieben Jahren kommt ein Edelhirsch alljährlich im Herbste, nach Ablauf der Schußzeit, nach Partenkirchen — einem Marktflecken im bayerischen Hochgebirge — den Winter und das Frühjahr hindurch verbleibt er in der nächsten Nähe dieses Ortes und zieht erst im Monate Mai wieder fort.

Diesen Hirsch kennt die gesammte Bevölkerung von Partenkirchen, und es wurde ihm wegen seiner Stärke und Vertraulichkeit der Name: Molli beigelegt.

In Partenkirchen und Umgebung kann sich Niemand erinnern, daß der erwähnte Hirsch in seiner Jugend jemals eingefangen war und gezähmt worden wäre, und deshalb muß sein heimisches und vertrautes Wesen um so auffallender erscheinen.

Man kann nicht leicht ein schöneres Exemplar von einem

Kapitalhirsch sehen, der bei seiner Ankunft im Herbste weit über 3 Ctr. schwer sein dürfte.

Sein Geweih ist von kolossaler Stärke, es zeigte aber vom Jahre 1867 an bis 1871 stets nur 10 Enden, und nur im vorigen Jahre und auch heuer wieder hat dieser Hirsch ungerad 12 aufgesetzt. Die diesjährigen beiden Stangen wiegen 6 Kilo.

Nach seinem Erscheinen dahier sucht Molli nacheinander alle Obst- und Wurz-Gärten im ganzen Markte ab, liest das abgefallene Obst auf und labt sich an den zurückgebliebenen Gemüsepflanzen in den Wurzgärten, in welchen er oftmals eine heillose Verwüstung anrichtet. Dies geschieht gewöhnlich zur Nachtzeit, aber nicht selten auch am hellen Tage. Er verschmäht auch die Blumen-Pflanzen in den Töpfen vor den Fenstern der Häuser nicht, wenn er sie erreichen kann. Zur Zeit „Allerheiligen" besucht er fleißig den Friedhof in Partenkirchen, wo seiner Naschhaftigkeit die aus natürlichen Blumen und Blättern bestehenden Kränze auf den gezierten Gräbern zum Opfer fallen.

So lange Molli eine Nahrung in den Obst- und Wurzgärten findet, nimmt er kein Heu als Futter an, und erst wenn er bei tiefem Schnee nicht mehr zum Boden gelangen kann, verschmäht er auch das Heu nicht, das ihm circa 30 Schritte vom Forsthause entfernt hingelegt wird. Zu diesem Futterplatze kommt er sodann fast in jeder Nacht, bisweilen auch am hellen Tage und öfter wurde er auch stundenlang auf dem Heu am Futterplatze ruhend beobachtet.

Das Bellen der Hunde im Forsthause oder das laute Reden der Inwohner desselben genirt ihn nicht im Geringsten und er läßt sich dadurch vom Futterplatze auch nicht verscheuchen. Selbst Hunde fürchtet Molli nicht, und wenn ihm ein solcher zu nahe kommt, so gabelt er nach demselben.

Es ist auch schon vorgekommen, daß Molli aus Neugierde so nahe durch die Fenster in die Häuser hineinsah, daß er mit seinem Geweih die Fensterscheiben eindrückte.

Nicht selten geht Molli auch zur Tageszeit in den Straßen des Marktes spazieren, indem er nicht die geringste Furcht vor den Leuten zeigt. Kinder und Erwachsene umstehen ihn oft in nächster Nähe, und er läßt sich von ihnen anstaunen, indem er im Kreise derselben längere Zeit ruhig verweilt.

Eine besondere Liebhaberei hat Molli an dem Postomnibus, welcher Nachts von Weilheim her nach Partenkirchen kommt. Diesen hat er schon öfter außerhalb Partenkirchen eingeholt und dann, neben ihm herlaufend, bis in den Markt hinein begleitet. Vor einigen Tagen mußte ihm der Postillon sogar einige Peitschenhiebe versetzen, um ihn von dem Omnibus zu entfernen, weil die Pferde anfingen scheu zu werden.

Mit seinem Ruhebett ist Molli auch nicht sehr wählerisch. Sein gewöhnlicher Ruheplatz befindet sich am sogenannten Antoniberg zunächst Partenkirchen, aber auch in offenen Streuschuppen im Markte selbst auf Hobelspänen liegend, wurde er schon angetroffen und erst vor kurzer Zeit auch in einem Sommerhäuschen auf dem Holzboden ruhend.

In Gesellschaft seines Gleichen sieht man den Molli niemals. Wenn andere Hirsche oder Thiere auf den erwähnten Futterplatz kommen, was bei sehr strenger Kälte und bei schneereichem Winter öfter der Fall ist, so bleibt der Molli weg und besucht ihn erst dann wieder, wenn der Futterplatz frei ist. Wenn er sich aber schon auf dem Futterplatze befindet, so läßt er kein anderes Stück Wild am Futter Theil nehmen.

Der Molli warf alle Jahre, seit seinem Erscheinen in Partenkirchen, regelmäßig zwischen dem 1. und 3. März ab. Eine Stange verliert er gewöhnlich in einem Obst- oder Wurzgarten im Markte selbst, während er die zweite Stange oft einen Tag später am Antoniberg oder im Baukengraben abwirft.

Beide Stangen wurden noch in jedem Jahre aufgefunden und haben stets die gleiche Form.

Der Molli hat durch sein sonderbares Gebahren schon die drolligsten Auftritte in Partenkirchen hervorgerufen, indem er in Folge seines Zehrens an den Wandbäumen und Weinstöcken an den Häusern in dunkler Nacht bald für einen Dieb und bald für einen unberufenen Liebhaber gehalten wurde und dergleichen.

Im verflossenen Herbste 1872 war Molli übrigens zweimal der Gefahr ausgesetzt, erschossen zu werden. Er hat sich nämlich ein paar Tage vor Ablauf der Schußzeit auf Hirsche im Monat Oktober am Antoniberg in der Nähe von Partenkirchen gezeigt. Ein Jagdgehilfe, der seiner ansichtig wurde, nahm sogleich sein Gewehr zur Hand und zielte nach ihm, aber das Zündhütchen versagte, und ehe er ein anderes aufstecken konnte, war Molli verschwunden und zeigte sich in Partenkirchen erst später wieder nach Eintritt der Schonzeit.

Am 12. Dezember vorigen Jahres, als Molli bei einer sehr mondhellen Nacht den Markt abging, wurde auf ihn geschossen, die Kugel streifte aber nur seinen rechten Schlegel, worauf Molli sich auf den Antoniberg flüchtete.

Am nächstfolgenden Tage hat er sich aber schon wieder im Markte sehen lassen, gleichsam, als wollte er den unglücklichen Schützen verhöhnen, und seit jener Zeit treibt er sich noch stets in Partenkirchen und nächster Umgebung herum.

Im Monate Mai hat Molli bisher gewöhnlich seinen Winterstand in Partenkirchen verlassen, und Niemand hat noch erfahren können, wo er alsdann hingezogen ist und sich den ganzen Sommer hindurch während der Schußzeit aufgehalten hat. Selbst kein Jäger würde ihn während dieser Zeit geschont haben, schon seines Geweihes wegen, das gemäß seiner Schönheit und Stärke sehr werthvoll ist.

Dies ist die wahrheitsgetreue Beschreibung von dem seltsamen Hirsch: Molli genannt, welchen der Unterzeichnete fünf Jahre lang zu beobachten Gelegenheit hatte, und dessen Angaben von den Bewohnern zu Partenkirchen auch bestätiget werden können.

J. Ferchl,
königl. bayer. Forstmeister.

B. Die Waldrente,

Bruchstück aus Hermanns staatswirthschaftlichen Untersuchungen München 1832 S. 177 ff.

Einige besondere Umstände treten bei der Waldrente ein.

1. Es sei die Benützung des Bodens völlig frei und der Waldboden auch anderer Cultur fähig.

a. Wüstes Land, das gleichweit wie die Waldungen vom Marktplatz des Holzes entfernt liegt, gebe keine Rente und habe keinen Tauschwerth. So lange nun Urwald in solcher Ausdehnung vorhanden ist, daß der Holzbedarf aus den zunächst gelegenen Waldungen ohne merkliche Abnahme desselben herbeigeschafft werden kann, hat das Holz auf dem Stamme gar keinen Werth; es erhält ihn erst durch die Auslage beim Fällen und Zumarktbringen, nebst deren Zinsen. Wäre der Wald nicht Eigenthum gewisser Personen, so müßten die nächsten Waldungen immer ganz abgetrieben werden, bis man zur entfernteren fortginge, da Jeder sein Holz mit niedrigsten Kosten würde holen

wollen. Die Holzpreise stiegen allmälig mit den Kosten der Beischaffung, was indeß Niemand zu gut käme. Ist dagegen der Wald Eigenthum von Einzelnen oder Gemeinheiten, so entsteht ein Interesse der Schonung des Holzes in den nächsten Waldungen, wenn ihr Nachwuchs den Bedarf nicht mehr deckt. Ist man dann gezwungen, früher größere Quantitäten Holz weiter herzuholen, so muß der Holzpreis wenigstens deren Beischaffungskosten ersetzen. Da aber diese sich höher belaufen, als vom näheren Walde, dessen Holz denn doch auch zu gleichen Preisen verkauft wird, so können die Eigenthümer der nächsten Waldungen den Ueberschuß über die Kosten der Fällung und Zumarktbringung des Holzes als Tauschwerth des Holzes auf dem Stamme und, was davon nach Abzug des Aufwandes für den Waldschutz übrig bleibt, als Rente ihres Eigenthums beziehen, das dadurch einen verhältnißmäßigen Capitalwerth erhält. Dieser kann um so höher steigen, je kostspieliger die anderweitige Beischaffung des Holzes ist. Dabei wirkt nicht blos die Entfernung oder die Lage der neuen Waldungen zum Vortheil der Besitzer der besser gelegenen, sondern auch alles Uebrige, was die Kosten anderweitiger Beischaffung des nothwendigen Holzbedarfs steigert; so kann z. B. Vertheuerung der Lebensmittel und dadurch Steigerung des Lohns und der Fracht der Rente und den Werth der näher gelegenen Waldungen erhöhen. Auch bedarf es keiner Erläuterung, daß die entfernter oder ungünstiger liegenden Waldungen bei jedem neuen Steigen der Holzpreise nach einander Rente geben, während die schon früher benützten im Werth steigen.

b. So lange wüstes Land, das mit dem Walde gleich liegt, keine Rente abwirft, kann der Eigenthümer des Waldbodens nicht wohl ein anderer sein, als der des Holzbestandes; wenigstens würde jener keinen Theil der Waldrente in Anspruch nehmen können. Bringt aber solch wüstes Land Rente, so kann der Besitzer des Waldgrundes gleichen Bezug verlangen. Ist nun der Holzertrag dieses Waldbodens zur Deckung des Holzbedarfs nothwendig, so können seine Eigenthümer den Holzpreis um jene Rente steigern, was denn allen Waldbesitzern zu gut kommt, die Waldungen mögen besser oder schlechter gelegen sein. Läßt sich dagegen das Holz zu niedrigeren Preisen von entfernteren Wäldern beischaffen, so geschieht dies, und die Wälder, deren Boden, anderweitig benützt, selbstständige Rente gibt, werden vom Holze befreit, wenn dem Besitzer des Holzbestandes nicht zugleich der Boden gehört. Ist dies der Fall, so mag er oft lieber für jetzt etwas geringere Rente von seinem Grundbesitz ziehen, um bei späterem Steigen der Holzpreise die Rente seines Gesammtkapitales gesteigert zu sehen. Es ist nämlich klar, daß, wenn der Wald abgetrieben wird, das Kapital des Holzbestandes umlaufendes wird, während es, in Natur fortbestehend fixes nur beschränkt vermehrbares Kapital ist, dessen Werth vom Preis seiner Nutzung abhängt.

c. Steigt aus Mangel an unbenützter Waldung der Holzpreis so hoch, daß die Waldrente

1. dieselbe Bodenrente gewährt, wie gleichgelegene Felder von gleicher Fruchtbarkeit;

2. die Holzrente so hoch steigt, daß der Holzbestand dem umlaufenden Kapital an Werth gleichsteht, das man aufwenden mußte, um denselben Bestand künstlich heranzuziehen; so kann die Holzzucht ein Zweig des Landbaues werden, da es dann gleich einträglich ist, ob man seinen Boden und sein übriges Kapital auf Gewinnung von Nahrungspflanzen oder Holz verwendet.

Allein wenn die Preise so hoch stehen, sollte eigentlich die Zufuhr des gezogenen Holzes schon erfolgen. Da dies aber nach einer Reihe von Jahren erst möglich ist, so erhellet, daß die Holzpreise lange fort weit höher stehen können, als nöthig ist, um Holzzucht auf anderweitig nutzbarem Lande zu veranlassen. Alles, was die Waldrente in diesem Falle über die Bodenrente des Waldgrundes bei anderer Benutzung desselben gewährt, kommt dem Besitzer des Holzbestandes zu gute. Die Holzrente kann durch das Ausgebot des neugezogenen Holzes erst später bis auf den Punkt sinken, wo sie die Kosten des Anbaues von Waldungen üblich verzinst.

2. Die Beschwerde bedeutender Vertheuerung des Holzes, die sonach selbst bei völlig freier Konkurrenz möglich ist, hat fast in allen Ländern obrigkeitliche Beschränkung der Benutzung der Privatwaldungen und in den Staatswaldungen eine Wirthschaft veranlaßt, die mehr nachhaltige Deckung des Holzbedarfs als höchsten Geldertrag zum Zweck hat. Außerdem gibt es in Gebirgsgegenden Boden, der blos als Waldboden benutzt werden kann oder darf (unbedingter Waldboden). Ist nun aus solchen Ursachen die anderweitige Benutzung des Waldbodens beschränkt oder ganz unmöglich, so kann auch die Rente gleichgelegenen, gleichfruchtbaren Bodens wenig oder keinen Einfluß auf die Holzpreise und die Waldrente haben. Die Holzpreise können hier anhaltend weit tiefer stehen, als unter freier Verfügung über den Boden oder bei anderer natürlicher Beschaffenheit desselben der Fall wäre.

Was indeß von der Verschiedenheit der Waldrente und des Kapitalwerths der Wälder unter einander gesagt worden, gilt auch hier.

Uebrigens wird in diesen Fällen das Steigen der Preise immer nur die Holzrente und den Werth des Holzbestandes heben, weshalb dann hier das Eigenthum des Bodens und des Holzes nicht wohl getrennt sein kann.

C. Anpflanzung des Vogelbeerbaumes zur Ernährung der Singvögel.

In dem „Wochenblatt der Württbg. Centralstelle für Land- und Forstwirthe“ wird darauf aufmerksam gemacht, daß, wenn nicht durch die Beschaffung des nöthigen Futters für die Erhaltung der Vögel im Winter bei Schnee gesorgt wird, dieselben trotz der zweckmäßigsten Nist- und Brutanstalten, trotz des besten Schutzes massenhaft zu Grunde gehen werden. Es genügt nicht allein das Füttern der kleinen Vögel bei den Wohnungen, es muß auch etwas entfernter von diesen für Beschaffung der nöthigen Nahrung gesorgt werden. Und dies kann auf leichte und einfache Art durch Anpflanzung des Vogelbeerbaumes (Sorbus aucuparia) in Höfen, Gärten, Bosqueten, auf freien Plätzen, an Straßen und Wegen und im Wald geschehen. Der Vogelbeerbaum läßt sich sehr leicht ziehen und vermehren, er wächst fast in jedem, nur nicht zu nassem oder gar sumpfigem Boden ziemlich schnell, blüht fast alljährlich voll und trägt selbst in Jahren, wo fast alle anderen Obstarten mißrathen, reichlich Früchte, weil die Blüthe nicht durch Frost und die Früchte weder durch Insekten, noch durch Trocknung und Nässe viel zu leiden haben. Die Früchte des Vogelbeerbaumes bleiben fast den ganzen Winter über in vollen Doldentrauben hängen und werden von den Vögeln sehr geliebt, welche fleißig einfallen und sich sättigen.

Die Verwendung des Lindenbastes in Rußland.

Die Verarbeitung des Lindenbastes zu Matten bildet in Rußland den Gegenstand eines bedeutenden Handels. (Rev. d. deux Mond. 1867. Bd. 70, S. 696.) Es ist nicht selten, daß in den Häfen von Archangel, Riga und Petersburg nach England und Deutschland bestimmte Schiffe ihre ganze Ladung daraus bestehen lassen. Der inländische Verbrauch ist gleichfalls sehr groß. Man macht daraus Kornsäcke, Umhüllungen für Kisten zum Verpacken aller Art Waaren, Decken für Wagen, Teppiche für Fußböden, Siebe für Korn, Netze, worin die Fuhrleute ihren Heuvorrath aufbewahren. Auf den russischen Fluß- und Canalschiffen sind die Taue, Stricke und sogar die Segel aus Lindenbast verfertigt. In einem großen Theile des Landes macht man daraus Schuhe, deckt Häuser damit, und früher war er sogar zum Schreiben und Malen angewendet. In den Gouvernements von Wiatka, Kostroma, Kasan und Nischnei-Nowgorod befaßt sich die Bevölkerung zumal mit dieser Industrie. In den Monaten Mai und Juni, wo der aufsteigende Saft das Abschälen der Rinde erleichtert, begeben sich die Bauern zu diesem Zwecke mit Weib und Kind in die Wälder. Der untere Theil der Rinde wird gewöhnlich zum Dachdecken gebraucht; man erwärmt denselben und preßt ihn, damit er sich nicht aufrollt. Man erhält so Platten 1,60 M. lang, 1 M. breit, wovon das Stück 40 Cent. kostet. Die Rinde des oberen Stammes und der Zweige bindet man in Bündel und legt sie ins Wasser, wo man sie bis zum September rotten läßt. Dann trocknet man sie in der Wärme, zertheilt sie in dünne zarte Bänder, welche auf einem Webstuhl zu Matten verwebt werden, deren Stärke nach dem Gebrauch, zu welchem sie bestimmt sind, verschieden ist. Sie wiegen von 1—3 Kilogramm. Die schwersten und dauerhaftesten werden auf der Messe von Nischnei-Nowgorod zu 32 Thlr. das Hundert verkauft. Man schätzt die Anzahl der jährlich verfertigten Matten auf 14 Millionen, was einen Werth von 2 Millionen Thlr. ausmacht. Rechnet man dazu noch die anderen aus Lindenbast fabricirten Artikel, so kommt man auf eine Summe von etwa 3 Millionen, für welche jährlich nicht weniger als eine Million Lindenbäume erforderlich sind.

D. Uebertragung der französischen Forstverwaltung an das Ackerbauministerium.

Von der in der französischen Nationalversammlung niedergesetzten Commission für Reformirung des Verwaltungsdienstes war der Antrag gestellt worden, die Forstverwaltung in das Ressort des Ackerbauministeriums zu verweisen. Dieser Antrag kam in den Sitzungen vom 19. und 20. Februar dieses Jahres zur Abstimmung und wurde bei der ersten Lesung verworfen. Von 583 Stimmen wurden 253 für und 330 gegen die Uebertragung abgegeben.

E. Die Brennstoff-Frage und der Torf.

Von Dr. Breitenlohner in Lobositz.

(Fortsetzung.)

Ueber der englischen Kohlenfrage schwebt jedoch ein anderes Verhängniß, welches die Situation höchst kritisch erscheinen läßt. Die beispiellos billige Kohle, welche die englische Industrie so unaufhaltsam emporgebracht, welche der englischen Schifffahrt den nachhaltigsten Vorschub leistete und den englischen Handel so überaus begünstigte, welcher England überhaupt die imponirende Ueberlegenheit auf dem Weltmarkte verdankt, gehört bereits der Vergangenheit an. Die Kohlenpreise stiegen von Jahr zu Jahr, hauptsächlich aus dem Grunde, weil zu den anstrengendsten Schwierigkeiten der Förderung aus den notorisch ungemein tief liegenden Kohlenwerken noch die difficilen Arbeiterverhältnisse hinzutraten. Die leidigen Arbeiterstrikes in den englischen Kohlen-Distrikten sind an der Tagesordnung und stehen nicht außer Beziehung zu den vielen Unglücksfällen in den Kohlengruben. Kein Kohlenlager in Oesterreich erreicht nur annähernd die Tiefe der englischen Kohlenschachte mit ihrem trotz aller Vorsicht und Ventilation lebensgefährlichen oder doch aufreibenden Aufenthalt. Der Arbeiter will nicht mehr gleichsam ohne Lebens-Assecuranz einige hundert Lachter tief in die Bergesnacht hinabgleiten, er verlangt für die zu bestehenden Mühseligkeiten und lauernden Gefahren ein entsprechendes Aequivalent im Lohne und erzwingt sich auch durch gelegentliche Arbeits-Einstellungen ein höheres Ausmaß für seine Leistungen. So kam es denn, daß die Kohlenpreise in manchen Distrikten um mehr als hundert Prozent in die Höhe gingen und noch immer im Steigen begriffen sind. Abgesehen von der unberechenbaren Einwirkung dieser Calamität auf die ganze zukünftige, industrielle und kommerzielle Gestaltung Englands, die eben nur auf billiger Kohle beruht, kann als allernächste Folge die Eventualität eintreten, daß zumeist dem Kontinent die bedeutsame Rolle zufällt, neben dem eigenen Bedarf auch das erhebliche Defizit des englischen Kohlenverbrauches zu decken. Deutschland verfügt im Süden und im Westen über respektable Kohlen-Reviere. So unwahrscheinlich es auch auf den ersten Blick aussieht, ist doch nichts weniger die Möglichkeit ausgeschlossen, daß über kurz oder lang ein Theil der continentalen Kohlenschätze seinen Weg über den Canal findet, vorausgesetzt, daß nicht eben auch die deutschen Kohlenwerke von ähnlichen Fatalitäten heimgesucht werden. In dem einen Punkte herrscht wohl in Deutschland dieselbe Auffassung wie in England, daß nämlich die Entwicklung eines Bahn-Netzes gleichen Schritt halten müsse mit dem gewerblichen Aufblühen eines Landgebietes, und daß jegliche Bahnlinie ihr eigenstes Interesse nicht besser wahrnehmen könne, als wenn sie den unabweisbaren Anforderungen der Industrie und des Handels stets auf halbem Wege begegnet. Durch billige Tarifsätze wird auch das entlegenste Kohlenbecken den Konsumtions-Plätzen nahegerückt und irgend ein Industriezweig in einer gerade dafür passenden Gegend lebensfähig gemacht. Die österreichische Tarif-Politik vertheidigt hingegen hartnäckig gewissermaßen ein Prohibitiv-System, dem gegenüber es wahrscheinlich zum Nachdenken anregt, daß dennoch die Einfuhr schlesischer Kohlen in Oesterreich eine rasche Zunahme aufweist, welche sich selbst auf den Wiener Markt erstreckt. Nichts konstatirt mehr den großartigen Aufschwung unserer Industrie und Gewerbe, als gerade die positive Erscheinung, daß selbst die ungebührlichen Transportspesen unserer privilegirten Altbahnen den ausländischen Kohlen nicht den Weg zu verlegen im Stande sind. Die deutsche Kohle, welche in Böhmen und Mähren schon manches Territorium eroberte und immer mehr nach Ungarn vordringt, dürfte wohl ehestens die Bedeutung der böhmischen Braunkohle für den norddeutschen Markt im Südwesten theilen und bei der Vervielfältigung des gegenseitigen Austausches von Gütern und Werthen die natürlichen Wechselbeziehungen beider Reiche festigen und mehren. Vielleicht bringt der Wetteifer der Konkurrenzbahnen das gedeihliche Zusammenwirken der Verkehrsmittel mit der Produktionsthätigkeit zu Stande und verschafft der robotmüden Industrie die

wohlverdiente Genugthuung, daß auch die böhmisch-mährische Stein- und Braunkohle dem Mittelpunkte des großen Verbrauches, als welcher in Oesterreich unverkennbar Wien hervortritt, mit denselben Frachtbegünstigungen zugeführt wird, wie die schlesische Kohle der Metropole von Deutschland, wo man bekanntlich schon unter den Pfennigtarif herabging und sich dabei sehr wohl befindet. Wenn wir uns vergegenwärtigen, in welch' kolossalem Maßstabe der Begehr nach mineralischen Brennstoffen sich im Laufe der letzten zehn Jahre vergrößerte, so bedarf es keines besonderen Fernblicks, um vorauszusehen, daß auch ohne eventuelles Abströmen der kontinentalen Kohle über See die schwarzen Diamanten, wie man die Kohle gerne und mit Recht nennt, von Jahr zu Jahr an Werth und Bedeutung gewinnen werden, sowie es übelangebrachte Vertrauensseligkeit wäre, zu wähnen, vermehrte Förderung werde im Bunde mit ermäßigten Frachtsätzen ein verhältnißmäßiges Sinken der Kohlenpreise herbeiführen. In der Stärke der Nachfrage liegt ja auch das Maß des Werthes. Wenn auch nicht Kohlennoth, so wird doch Kohlentheuerung fortan die Parole des Tages sein.

(Fortsetzung folgt.)

F. Neues im Buchhandel.

Hanamann, Dr. Joseph, 6jährige Vegetations- u. Düngungsversuche in Verbindg. m. meteorologischen Beobachtgn. u. Bodenanalysen angestellt an der Fürst zu Schwarzenberg'schen chem. Versuchsstation in Lobositz. Mit 4 graph. Darstellungen der Resultate der Beobachtgen (in 4 u. Fol.) Lex. 8. (101 S.) Prag. André'sche Buchh. in Comm. n. 1 Thlr.

Katastrophe, die, d. im westlichen Böhmen am 25. Mai 1872 erfolgten Wolkenbruchs vom forstl. Standpunkte beleuchtet. Hrsg. vom böhm. Forstvereine [Nebst e. (chromolith.) Karte (in gr. 4)] gr. 8. (60 S.) Prag. André'sche Buchh. in Comm. n. 16 Sgr.

Meitzen, Reg.-R. Dr. Aug., Der Boden u. die landwirthschaftlichen Verhältnisse d. preuß. Staates nach dem Gebietsumfange vor 1866. Im Auftrage Ihrer Excellenzen d. Ministers der Finanzen u. d. Ministers f. die landwirthschaftl. Angelegenheiten unter Benutzung der amtl. Quellen dargestellt. 2.—4. Bd. m. Atlas. 4. (XVI. 340., XV. 475. u. VIII. 652 S. m. eingedr. Holzschn. u. Atl. 20 chronolith. Taf. in Fol.) Berlin, Wiegandt und Hempel in Comm. n. 9⅓ Thlr (I—IV. m. Atlas: n. 12. Thlr.)

Preßler, Hofr. Prof. M. R., Forstliche Cubirungstafeln nach metrischem Maß. Zum Dienstgebrauche beim Staats-, Forst-, Ingenieur- u. Bauwesen im Auftrage d. Kgl. S. Finanz-Ministeriums bearb. u. hrsg. 4. Aufl. Allgemeine Ausgabe f. das deutsche Reich m. Geldberechnungstaf. nach Thaler-, Mark- u. Guldenwährg. u. Reduktionstaf. zur Maß-, Gewichts- u. Preis-Uebersetzg. aus dem Alten ins Neue und umgekehrt. gr. 8. (152 S. m. eingedr. Holzschn.) Berlin, Wiegandt u. Hempel. geb. n. 1⅓ Thlr.

Busch, Oberförster Heinr., Kubiktabellen berechnet nach Metermaß. 1. u. 2. Thl. gr. 8. Pleß. Krummer. n. 3⅚ Thlr.

Inhalt: 1. Kubik-Tabellen zur Bestimmung des Inhalts runder und rechtwinklig beschlagener Hölzer (201 S.) n. ⅓ Thlr. — 2. Kubik-Tabellen zur Bestimmung des Inhalts geschnittener Hölzer (449 S.) n. 2½ Thlr.

Jahrbuch der preußischen Forst- u. Jagdgesetzgebung u. Verwaltung. Hrsg. v. Oberforstmstr. Dir. B. Danckelmann. red. v. Prof. F. W. Schneider. 5. Bd. 2. u. 3. Hft. gr. 8. (IV u. S. 97—204). Berlin, Springer's Verl. n. ½ Thlr.

Zeitschrift f. Forst- u. Jagdwesen, zugleich Organ f. d. forstl. Versuchswesen. Hrsg. in Verbindg. m. den Lehrern der Forstakademie zu Neustadt-Eberswalde, mehreren Forstmännern und Gelehrten, sowie nach amtl. Mittheilgn. v. Oberforstmstr. Dir. B. Danckelmann. 5. Bd. 2. u. 3 Heft. Mit 1 lith. Taf. (in 4.) u. in den Text gedr. Holzschn. gr. 8. (IV u. S. 128—305 und Jahrb. S. 107—204.) Berlin, Springer's Verl. n. 1⅔ Thlr.

Burgtorf, Dir. F., Wiesen- und Weidenbau. Praktische Anleitg. zur Auswahl u. Kultur der Wiesen- u. Weidenpflanzen nebst Berechng. der erforderl. Samenmengen. 8. (189 S.) Berlin, Wiegandt u. Hempel. n. ⅔ Thlr.

Diana. Blätter f. Jagd- u. Hundefreunde. Originalzeichnungen v. Frdr. Specht. 3. Lfg. Fol. (S. 27—38 m. 3 Steintaf.) Stuttgart, Schickhardt u. Ebner. (à) n. 1 Thlr. 6 Sgr.

Ehrenkreutz, Baron v. Der Jagdliebhaber in der Schule des gerechten Waidmanns u. Vogelstellers. Unterhaltende Belustiggn. auf dem Lande mit der niederen Jagd, dem Vogelfange 2c. 3. verm. u. verb. Aufl. von C. E. Frhr. v. **Thüngen**. Mit Abbildgn. 8. (XVI, 213 S. m. 2 Steintaf. in 8. u. 4.) Weimar, B. F. Voigt. ¾ Thlr.

Gayer, Prof. Karl, Die Forstbenutzung. Mit zahlreichen in den Text gedr. Holzschn. 3. verb. Aufl. gr. 8. (XIII, 690 S.) Aschaffenburg, Krebs. n. 5⅔ Thlr.

Heß, Prof. Dr. Rich., Grundriß zu Vorlesungen über Encyclopädie und Methodologie der Forstwissenschaft in Verbindg. m. einer geschichtl. Einleitg. u. m. besond. Berücksicht. der Forststatik. gr. 8. (58 S.) Gießen, Ricker. n. ⅓ Thlr.

Oswald, Friedr., Der Vorsteh-Hund in seinem vollen Werthe; dessen neueste Parforce-Dressur ohne Schläge; seine Behandlg. in guten und bösen Tagen. Allen Jägern und Jagdliebhabern gewidmet. 3. verm. u. verb. Aufl. gr. 8. (XIV, 290 S.) Leipzig, Keil. 1 Thlr.

Bericht üb. die 1. Versammlung deutscher Forstmänner zu Braunschweig vom 8. bis 12. Septbr. 1872. gr. 8. (171 S.) Berlin, Wiegandt u. Hempel. n. 1 Thlr.

Möller, Dr. L., Die Holzgewächse in Nord- u. Mitteldeutschland. Ein analyt. Leitfaden zum Bestimmen und Kennenlernen der wildwachs. u. allgemein eingeführten Sträucher u. Bäume f. Lehrer, Schüler, Förster, Gartenbesitzer 2c. Mit Anh. gr. 16. (VI, 104 S.) Eisenach, Bacmeister. cart. n. ⅓ Thlr.

Preßler, Hofr. u. Prof. M. R. u. Max. **Kunze**, Die Holzmeßkunst in ihrem ganzen Umfange. 1. Bd. Holzwirthschaftliche Tafeln nach metr. Maß v. M. R. **Preßler**. 2.—4. Hft. gr. 8. (S. 75—435) Berlin, Wiegandt u. Hempel à Hft. n. ⅔ Thlr.

H. Beobachtungs-Ergebnisse der im Königreich Bayern zu forstlichen Zwecken errichteten meteorologischen Stationen. — Monat Juni 1873.

Stationen.		Duschlberg (im bayer. Wald).	Seeshaupt (am Starnberger See).	Promenhof (Böhmen).	Rohrbrunn (Spessart).	Johanneskreuz (Pfälzerwald).	Ebrach (Steigerwald).	Altenfurt (Nürnb. Reichswald).	Aschaffenburg.
Meereshöhe in Pariser Fuß.		2776	1830	1640	1467	1467	1172	1000	400
Mittlerer Luftdruck in Par. Linien, auf 0° R. reduzirt.		303,80	316,34	315,71	320,36	319,59	327,72	326,11	332,31
Mittl. Dunstdruck in Par. Linien	im Freien.	4,94	4,98	4,98	5,14	4,69	5,24	5,07	5,08
	im Walde.	4,48	5,05	—	4,72	5,07	4,75	4,79	—
Mittl. relative Feuchtigkeit in Prozenten.	im Freien.	88,55	80,20	80,62	84,62	74,49	81,85	76,70	72,35
	im Walde.	90,60	85,40	—	87,43	84,30	88,28	78.60	—
Mittl. Temperatur der Luft. R.°	im Freien.	11,34	13,39	12,90	12,56	13,23	13,07	13,88	14,81
	5′ üb. d. Waldboden	10,05	11,50	—	11,22	12,04	11,83	12,92	—
	in der Baumkrone.	10,84	12,00	—	12,00	11,98	—	—	—
Höchste Wärme		am 23.	am 22.	am 23.	am 22.	am 22.	am 22.	am 23.	am 22.
	im Freien.	21,20	22,60	25,00	24,40	23,90	24,10	22,50	27,80
	im Walde.	19,80	18,00	—	21,40	21,50	18,10	23,00	—
Niedrigste Wärme		31. Mai	2. Juni	31. Mai	am 8. Juni	8. Juni	1. Juni	1. Juni	8. Juni
	im Freien.	—0,80	2,90	—0,00	—1,40	0,20	—2,00	—7,10?	0,00
	im Walde.	1,40	—1,50	—	—	1,20	0,40	—4,40	—
Mittl. Temperatur der Bäume		Weißtanne	Fichte.	Fichte.	Eiche. / Buche.	Rothbuche.	Rothbuche.	Föhre.	
	in Brusthöhe.	10,07	10,00	—	11,20 / 9,58	10,72	10,78	12,00	—
	in der Krone	10,52	13,90	—	11,33 / 9,78	11,75	—	—	—
Mittl. Temperatur des Bodens an der Oberfläche	im Freien.	8,16	12,87	8,03	11,87	14,04	11,95	13,68	14,62
	im Walde.	—	9,71	—	10,86	10,25	10,46	11,54	—
Mittl. Temperatur des Bodens in ½ Fuß Tiefe	im Freien.	9,33	11,01	11,36	11,72	13,25	11,49	12,71	14,84
	im Walde.	7,93	9,71	—	8,36	8,73	9,44	10,69	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 1 Fuß Tiefe	im Freien.	9,90	10,79	11,11	12,70	12,44	11,48	11,62	13,07
	im Walde.	7,81	8,32	—	8,11	8,81	9,13	8,95	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 2 Fuß Tiefe	im Freien.	8,85	10,05	9,68	10,81	11,31	10,22	10,61	12,08
	im Walde.	5.82	7,86	—	7,74	8,08	7,96	7,78	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 3 Fuß Tiefe	im Freien.	7,69	9,96	8,51	10,04	9,88	9,46	9,73	11,18
	im Walde.	4,88	6,48	—	7,05	7,09	7,36	7,18	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 4 Fuß Tiefe	im Freien.	7,24	9,17	9,10	9,00	9,23	8,78	9,08	10,24
	im Walde.	4,25	6,14	—	6,28	6,53	6,84	6,89	—
Regen- oder Schneemenge per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll	im Freien.	628,00	935,80	338,50	171,00	384,00	242,50	528,25	284,00
	im Walde.	495,00	674,00	—	151.00	326,00	181,50	319,25	—
Auf den Bäumen hängengebliebene und wieder verdunstete Wassermenge.		133,00	261,80	—	20,00	8,00	61,00	209,00	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 1 Fuß Tiefe.	Im Freien.	57	114	—	—	—	—	—	2,50
	Im Walde. Ohne Streudecke.	139	1,6	—	—	2,80	—	14,50	—
	Im Walde. Mit "	157	126	—	—	3,30	—	25,00	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 2 Fuß Tiefe.	Im Freien.	41	—	—	—	—	—	—	2,00
	Im Walde. Ohne Streudecke.	127	85	—	—	—	—	3,00	—
	Im Walde. Mit "	141	66	—	—	1,80	—	—	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 4 Fuß Tiefe.	Im Freien.	34	76	—	—	—	—	—	1,00
	Im Walde. Ohne Streudecke.	97	1,4	—	—	—	—	—	—
	Im Walde. Mit "	131	0,4	—	—	—	—	—	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	227	290	224	259	316	292	280,25	163
	Im Walde.	81	98,2	—	96	132	110	127,75	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Linien-Höhe.	Im Freien.	—	—	30,25	37,10	46,40	—	22,09	36,15
	Im Walde.	—	—	—	12,80	22,70	—	10,46	—
Aus einer mit Wasser gesättigten ½ Fuß tiefen Bodenschichte verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	261	308	298	248	315	—	—	117
	Im Walde. Ohne Streudecke.	93	199,9	—	93	153	—	134	—
	Im Walde. Mit "	61	84,6	—	56	26	—	42,25	—
Zahl der Regentage.		12	20	13	11	15	14	14	14
Zahl der Schneetage.		—	—	—	0	—	—	—	—
Zahl der Frosttage.		1	—	—	1	—	—	6	—
Zahl der wolkenleeren Tage.		0	0	2	0	—	1	0	1
Zahl der vollkommen bewölkten Tage.		4	3	5	0	—	2	2	2
Vorherrschende Windrichtung.		S.	W.	W.	W.	W.	W.	W.	NW.

Bemerkungen.

Die beiden Stationen in Ebrach liegen 168 Pariser Fuß höher als das k. Forstamtsgebäude, in welchem die Barometerbeobachtungen gemacht werden.

In Duschlberg ist die Waldstation in einem 40jähr. Fichtenbestand mit einzelnen Weißtannen.
Beobachter: k. Oberförster Stier.

In Seeshaupt in einem 40jähr. Fichtenbestand.
Beobachter: k. Oberförster Ebermayer.

Die gräfl. Berchem-Haimhausen'sche Waldstation Promenhof ist in einem 60jähr. Fichtenbestand.
Beobachter: Stationsleiter Turba.

In Rohrbrunn in einem 60jähr. Buchenbestand mit einzelnen Eichen.
Beobachter: Alex. Rüppel.

In Johanneskreuz in einem 60jähr. Buchenbestand.
Beobachter: k. Forstgehilfe Fötsch.

In Ebrach in einem 50jähr. Buchenbestand mit einzelnen Eichen.
Beobachter: Stöhr und Pfarrer Brunco.

In Altenfurt in einem 36jährigen Kiefernbestand.
Beobachter: k. Förster Castner.

*In Aschaffenburg ist nur eine Station im Freien.
Beobachter: k. Prof. Ebermayer.

Aschaffenburg, den 15. Juli 1873. Professor Dr. Ebermayer.

Verantwortlicher Redakteur: Geh. Reg.-Rath Dr. Gustav Heyer, Direktor der Königl. Preuß. Forstakademie Münden.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — Druck von Mahlau & Waldschmidt in Frankfurt a. M.

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung.

Monat September 1873.

Die Reorganisation der Verwaltung der k. k. österreichischen Staatsforste und Domänen.

Nachdem aus dem forstlichen Gebiete der österr. Monarchie seit Jahrzehnten wenig Erquickliches in das „Reich" berichtet werden konnte, tritt uns mit einem Male in der uns im Entwurfe vorliegenden Reorganisation des gesammten Staatsforstwesens diesseits der Leitha eine große That entgegen, die wir mit um so größerer Befriedigung aufnehmen, als aus dem Motivenbericht klar hervorgeht, daß man an maßgebender Stelle den Sitz des seitherigen Uebels erkannt, die Gebrechen der seitherigen Verwaltung schonungslos blosgelegt hat und somit unter Aussicht auf Erfolg zur Heilung des kranken Forstorganismus schreiten kann. Freilich bleibt bedauernswerth, daß jene Erkenntniß spät erfolgt, daß sie mit schweren Verlusten für die Staatskasse erkauft wurde und daß die neue Organisation manche werthvolle Staatsherrschaft, die wegen angeblich zu geringer Rentabilität unter den Hammer gekommen, nicht mehr zurückerobern kann. Indessen ist es noch nicht „zu spät," denn das der Reorganisation unterliegende Areal beträgt an

produktiver Waldfläche rund . . .	700 000 Hektare
an Gütern „ . . .	115 000 „
in Summa rund . . .	815 000 Hektare

und unter dem Forstgelände befinden sich Komplexe genug, für welche eine intensive Wirthschaft angezeigt ist.

Sind wir gut unterrichtet, so rührt der gesammte Organisations-Entwurf, über welchen wir nachstehend referiren, aus der Feder des Herrn Robert Micklitz her, der, wie wir bereits mitgetheilt, von Sr. Majestät dem Kaiser als Chef des forsttechnischen Departements (errichtet durch Allerhöchste Entschließung vom 24. Oktober 1872), resp. als Landes-Oberforstmeister in das k. k. Ackerbau-Ministerium vor Kurzem berufen worden ist.

Den „Grundzügen für die Verwaltung der Staats- und Fonds-Forste und Domänen" entnehmen wir zunächst, daß diese Verwaltung obliegt:

a. den Forst- und Domänen-Verwaltern (Wirthschaftsführern),

b. den Forst- und Domänen-Direktionen,

c. dem Ackerbau-Ministerium.

ad a. Jedem Forst- und Domänen-Verwalter (Förster, Oberförster) ist ein Wirthschaftsbezirk zugewiesen zu unmittelbarer Verwaltung und selbständiger Betriebsbesorgung unter eigner persönlicher Verantwortung. Die Verwaltung der Domänen (im Gegensatz zu den Forsten) wird wegen ihrer Einfachheit, da diese Güter verpachtet sind, von den Forstbeamten, mit geringen Ausnahmen, mit versehen. Die Dienstes-Obliegenheiten der Forst- und Domänen-Verwalter: Vollzug der wirthschaftlichen Maßnahmen aller Art auf Grund der genehmigten Voranschläge, entsprechende Materialverwerthung, Aufforstungs- und Kulturwesen, Mitwirkung bei den Betriebs-Einrichtungs-Arbeiten, Leitung des Forst- und Jagdschutzes, sind in beigegebenen Instruktionen näher bestimmt.

Die Geldmanipulation ist von der Material-Rechnung getrennt; nur die letztere liegt dem Forst-Verwalter ob, während für erstere besondere „Perceptions-Organe" bestellt werden.

Zur Handhabung des Forstschutzes und zur Unterstützung im technischen Betriebe wird dem Forstverwalter die erforderliche Anzahl Hilfsorgane (Forstwarte) beigegeben (pensionsfähige Diener). Sie sind in erster Linie verantwortlich für die Beschützung des ihnen anvertrauten Staatsvermögens gegen widerrechtliche Eingriffe und schädliche Einflüsse jeder Art und im Allgemeinen verpflichtet zur thätigen Mitwirkung bei den dem Verwalter obliegenden Wirthschaftsgeschäften.

Nur für besondere Fälle (isolirt gelegene Parzellen,

starken Frevel ꝛc.) sind nicht stabile Waldaufseher anzunehmen.

Zur Besorgung der auf das geringste Maß zu beschränkenden Schreibgeschäfte wird jedem Verwalter ein Forstgehilfe beigegeben; er ist nicht stabil angestellt und nur auf den Forstschutz beeidet.

ad b. Die Forst- und Domänen-Direktionen (Mittelbehörden in unmittelbarer Unterordnung unter dem Ackerbau-Ministerium) haben den Wirthschaftsbetrieb der Forst- und Domänen-Verwalter zu leiten und zu überwachen. An der Spitze jeder Direktion steht ein Oberforstmeister, dem ein oder mehrere Forstmeister, die erforderliche Anzahl von Forst-Ingenieuren — darunter ein zugleich baukundiger — nach Bedarf ein rechtskundiger Beamter (Sekretär oder Koncipist), sowie das sonst nöthige Hilfspersonal beigegeben werden.

Ferner werden zum Behufe der Dienstleistung bei der Forstdirektion und der praktischen Verwendung in den Bezirken Forstassistenten und Forsteleven (Praktikanten) zugewiesen. Die Letzteren haben den Nachweis über die auf einer Forstlehranstalt erlangte höhere forstliche Ausbildung, die Ersteren überdies den Nachweis der bestandenen Staatsprüfung für Forstwirthe zu erbringen.

Es sind im Ganzen 7 Forstdirektionen in Aussicht genommen; je eine für Unter-Oesterreich, für Ober-Oesterreich mit Salzkammergut, für Salzburg, für Steiermark mit Kärnthen, für Tirol mit Vorarlberg, für Krain mit Küstenland und Dalmatien, für Galizien.

Für Böhmen (mit geringem Staats-Grundbesitz) werden Verwalter mit erweitertem Wirkungskreise dem Ministerium direkt untergeordnet.

Als Hauptaufgabe der Forstdirektionen wird die eingehende Prüfung der Amtsverwaltung der ihnen unterstehenden Organe im Wege häufiger Revisionen bezeichnet. Dem Oberforstmeister steht die Disziplinargewalt über jene zu.

ad c. Die oberste Leitung der Forst- und Domänen-Verwaltung wird von dem Ackerbau-Ministerium geübt, bei welchem ein forsttechnisches Departement besteht, mit dem Landesoberforstmeister als Vorstand, dem ein Oberforstrath, zwei Forsträthe und die erforderliche Anzahl forsttechnisch gebildeter Hilfsbeamten beizugeben sind.

Jenem Departement liegt ob:

Die Feststellung, Erhaltung und Revision der Forstbetriebs-Einrichtungen, die organische Dienst-Einrichtung und Verfassung von Dienst-Instruktionen, die fortlaufende Leitung des technischen Betriebs, die Prüfung der periodischen Betriebsplane und Forstprodukten-Preistarife, die Mitwirkung bei allen Verhandlungen über Holzabgaben, Abstockungen und Verwerthung von Forstprodukten überhaupt, dann bei Regelung von Lohnsätzen und sonstigen Forstarbeiter-Verhältnissen, endlich die Leitung und Ueberwachung der Dienstthätigkeit der unterstehenden Organe, Prüfung ihrer Qualifikation und Anträge auf Anstellung und Beförderung, welche der Landesoberforstmeister in einem gemischten Komité unter Vorsitz des Ministers zu stellen hat.

Die Staats-Forstverwaltungs-Organe rangiren nach folgendem

Rangschema.

Dienstes-Kategorie	Rang-klasse	Anmerkung				
		Gehalt	Aktiv-Zulage			
			I.	II.	III.	IV.
1. Landesoberforstmeister	V.	6000 5500 4500	—	—	—	—
2. Oberforstrath 3. Oberforstmeister	VI. VI.	3600 3200 2800	800.	480.	400.	320
4. Forstrath 5. Forstmeister	VII. VII.	2400 2200 2000	700.	420.	350.	280
6. Oberforstingenieur 7. Sekretär	VIII. VIII.	1800 1600 1400	600.	360.	300.	240
8. Oberförster 9. Forstingenieur 10. Concipist	IX. IX. X.	1300 1200 1100	500.	300.	250.	200
11. Förster	X.	1000 900 800	400.	240.	200.	160
12. Assistenten	XI.	800 700 600	300.	180.	150.	120

Die Eleven erhalten ein Adjutum, die Forstwarte und Amtsdiener Gehalte, Erstere von 400, 500 und 600 fl., Letztere von 300 und 400 fl. Die Forstgehilfen und Waldaufseher werden gegen Taggeld aufgenommen.

Die unter 1 bis 3 genannten Beamten ernennt der Kaiser; die unter 4 bis 12 genannten, sowie sämmtliche Rechnungsbeamten, der Landesoberforstmeister. Die Ernennung der Kanzleibeamten bei den Direktionen, der Forstwarte und sonstigen Diener, die Aufnahme der Forsteleven und Gehilfen steht den Oberforstmeistern zu.

Was die ausgeworfenen Gehalte betrifft, so verdient bemerkt zu werden, daß die „systemmäßigen Bezüge" der österr. Staatsbeamten, laut Gesetz vom 15. April 1873, theils in Gehalten, theils in Aktivitäts-, theils in Funktions-Zulagen bestehen, letztere jedoch nur bei den 4 obersten Rangklassen, welche im Staatsforstdienst nicht vertreten sind. Es erhalten somit sämmtliche Forstbeamten, außer dem Baargehalt, nur Aktivitäts-Zulagen, welche den Charakter von Lokal-Zulagen oder Servis-Geldern tragen, insofern sie für jeden Dienstgrad in 4, je nach

der Einwohnerzahl des Beamtenstandorts abgestufte Klassen zerfallen.

Die höchste wird in Wien verabreicht, die 2. (60 pCt. der ersten) in Orten mit mehr als 50 000 Einwohnern; die 3. (50 pCt. der ersten) in Orten mit mehr als 10 000 und weniger als 50 000 Einwohnern, die 4. (40 pCt. der ersten) in Orten mit einer Bevölkerung unter 10 000 Einwohnern. Die Aktivitäts-Zulagen fallen bei eintretender Pensionirung selbstverständlich weg.

Leider werden hiernach überwiegend die Lokalbeamten (Förster oder Oberförster), sowie die Mitglieder eines Theils der Direktionen sich mit der 4. Aktivitäts-Zulage begnügen müssen. Dagegen erhalten die Lokalbeamten außer Baargehalt und Aktiv-Zulage ein Holzdeputat, ferner Grundstücke gegen mäßigen Preis, ferner ein sog. Reise-Pauschale (dessen Betrag zur Zeit noch nicht festgestellt ist) und endlich ein Natural-Quartier.

Wir möchten schon bei dieser Gelegenheit davor warnen, den Forstverwaltern die Naturalquartiere an isolirten Stellen, ferne von menschlichen Ansiedelungen, anzuweisen; bei den steigenden Bildungsansprüchen hat der Verwalter auch ein vermehrtes Bedürfniß nach Geistes-Kultur für sich und seine Familie; mit der Unerreichbarkeit des Arztes und einer guten Schule hört die Gemüthlichkeit des Forsthaus-Lebens auf; den Forstwarten stationire man in den Wald, den Verwalter, wenn immer thunlich, in größere Orte. — Auch Reise-Pauschalien haben ihre zwei Seiten, insofern das leicht verzeihliche Bestreben vorliegt, die Gelder zum Nachtheil einer rationellen Zeit-Ausnutzung und des Dienstes per pedes zu verdienen; je nach der Lokalität verpflichte man den Verwalter zur Haltung eines Dienstpferdes und gebe ihm ausreichend Fourage-Vergütung für diesen Fall, oder eröffne ihm einen entsprechenden Transport-Kosten-Kredit über dessen Verwendung detaillirt Nachweis zu liefern ist.

Das Vorrücken in höhere Gehaltsklassen ist billigerweise nicht von der Sterblichkeit der Dienstälteren abhängig gemacht, sondern erfolgt jedesmal nach Verlauf von je 5 in einer Rangklasse vollstreckten Dienstjahren, so daß also der Beamte nach 10 tadelfreien Dienstjahren in die höchste Besoldungsklasse seines Rangs gelangt.

Ist nach Alledem das Dienst-Einkommen der österreichischen Lokalforstbeamten auch nicht glänzend zu nennen, so dürfte es doch demjenigen ihrer Amtsgenossen in Deutschland (abgesehen von den besser dotirten Preußen, Badensern und Elsaß-Lothringern) nahezu gleichkommen und jedenfalls um vieles mehr werth sein, als das seither in Oesterreich Verabreichte, woselbst die Forstbeamten erst durch das Organisationsstatut in volle Parität mit den übrigen Staatsbeamten gelangt sind.

Die Größe der einzelnen Bezirke ist zu entnehmen aus nachstehender

Uebersicht der Territorial-Eintheilung:

Ordnungsnummer	Directionsbezirk	Zahl der Inspektionsbeamten (Forstmeister)	Zahl der Wirthschafts-Bezirk	Productive Waldfläche	Es entfallen auf einen Inspektions-Beamten	Es entfallen auf einen Wirthschafter im Minimum	Wirthschafter im Maximum	Wirthschafter im Durchschnitt	Anmerkungen
				Hectare	Hectare	Hectare	Hectare	Hectare	
1	Nieder-Oestreich	2	18	30485	15242	370	3450	1693	Die weiten Grenzen, innerhalb welcher sich die Flächen der Wirthschaftsbezirke bewegen, motiviren sich theils durch die territoriale Lage, theils durch größere oder geringere Intensität der Wirthschaft, wie sie jetzt besteht, und wie sie unter dem Einflusse vorhandener und nicht zu beseitigender Factoren angestrebt werden kann, theils durch den Grad der Belastung der Objecte mit Servituten, theils durch Beschränkung der Bewirthschaftung aus Landes-Cultur-Rücksichten (Bannwaldungen) theils endlich durch das Vorkommen kleiner Fondsforste, die wegen isolirter Lage sich mit größeren Complexen nicht vereinigen lassen.
2	Salzkammergut und Oberöstreich	3	18	94886	31462	3393	9800	5243	
3	Salzburg	3	24	119900	39966	2617	9700	5000	
4	Steiermark und Kärnthen	2	14	56506	26238	2995	8533	3820	
5	Tyrol	3	30	140189	46730	1064	14600	4673	
6	Küstenland, Krain u. Dalmatien	2	13	30655	15327	höchst schwankend		2358	
7	Galizien	4	50	225664	56414	625	20000	4513	
8	Böhmen *)	1	4	7658	7658	schwankend		1915	
	Summa und Durchschnitt	20	171	705448	35277	—	—	4125	

*) Die Staatsforste in Böhmen stehen direkt unter dem Ackerbau-Ministerium, statt dessen 1 Inspektions-Beamter in Ansatz gebracht wird. — Rechnet man die 7 Direktions-Oberforstmeister, dem Sachverhältniß entsprechend, zu deu Inspektionsbeamten, so erhöht sich deren Gesammtzahl auf 27 und es entfallen im Durchschnitt auf einen Inspektionsbeamten = 26127 ha, annähernd soviel wie in Elsaß-Lothringen bei dortigem intensiverem Betrieb.

Nachdem wir im Vorstehenden das Wesentlichste der neuen Ordnung der Dinge vorgeführt, können wir nicht umhin, einen Rückblick auf die Geschichte der obersten Leitung österr. Staatsforste zu werfen und mit theilweiser Benutzung

des dem Organisationsstatut beigegebenen Berichts dasjenige zu berühren, was die Beseitigung des Alten und Einführung des Neuen motivirt.

Bis zum Jahre 1848 waren die österr. Staatsforste zum größten Theile Appendixe anderer Wirthschaftszweige, namentlich des Bergbaus; ein forstlicher Geld-Rein-Ertrag wurde hier nicht ausgewiesen; das Rohprodukt wurde zum sog. Gestehungskostenpreise der Montan-Industrie geliefert, der Forstbetrieb stand unter der obersten Leitung der letzteren; man wieß Montan-Reinerträge aus, die lediglich ihr Dasein dem Umstande verdankten, daß man das Holz weit unter den Marktpreisen in Ziffer brachte; das forstliche Interesse konnte in den Direktionen dieser „Körper“ nicht zur Geltung gelangen.

In dem genannten Jahre wurde, wenn wir uns recht entsinnen, hauptsächlich auf Anregung des Erzherzogs Johann ein Ministerium für Landeskultur und Bergwesen geschaffen mit einem forsttechnischen Departement, an dessen Spitze Feistmantel berufen wurde.

Daß die Erfolge Feistmantel's mit seinen redlichen Bestrebungen bekanntlich nicht im Verhältniß standen, lag nicht an seiner Persönlichkeit und derjenigen seiner Mitarbeiter, sondern in der sich alsbald nach 1848 breit machenden reaktionären Büreaukratie, der es schließlich gelang, das Landeskultur-Ministerium (1853) zu beseitigen und zu bewirken, daß die Staatsforste dem Finanz-Ministerium unterstellt wurden.

Während in allen deutschen Staaten die Verwaltung der Staatsforste gleichfalls von den Finanzministerien dependirt und im großen Ganzen dem übrigen Waldbesitz als Musterwirthschaft dient, und während in Preußen erst in jüngster Zeit mit dem Hinweis hierauf ein Antrag, die Staatsforste dem Ackerbau-Ministerium zu unterstellen, durch den dortigen Landesoberforstmeister im Abgeordneten-Hause glänzend abgewiesen werden konnte, mußte sich in dem wirthschaftlich zerrütteten Oesterreich das Entgegengesetzte vollziehen. Der Unfug mit den sog. Montan-Reservaten war zwar beseitigt, aber an die Stelle der Berg- traten die Finanzlandes-Direktionen; die Bedeutung des Waldes als momentane Einnahme-Quelle, trat zwar in den Vordergrund, doch fehlte von oben Anregung und Unterstützung zu nachhaltigem intensiverem Betrieb durch Gewährung von Geldmitteln zur Holznachzucht, zu Ausführung von Wegnetzen und zu Heranziehung tüchtiger wirthschaftlicher Kräfte mittelst ausreichender Besoldungen. Man fand es für einfacher, sich lästiger, weil schlecht rentirender, Wald-Komplexe zu entäußern und beging dabei, außer dem staatswirthschaftlichen, den Kalkul-Fehler, ihrer Bewerthung vorwiegend die seitherige ärarische Rente zu Grunde zu legen, welche die Besitzesnachfolger dann binnen wenigen Jahren beträchtlich zu vervielfachen verstanden.

Schon im Jahre 1864 entgingen dem Reichstage nicht die Gebrechen der obersten forstlichen Leitung, er setzte eine „General-Direktion für das unbewegliche Staats-Eigenthum“ ein; indessen sie wurde schon nach kurzer Frist wieder beseitigt und konnte somit eine wirkliche Reformation nicht ins Leben rufen; der Zustand der Dinge blieb, bis endlich die Regierung selbst die Nothwendigkeit einer Reform einsah und im Jahre 1872 die oberste Verwaltung der Staatsforste und Domänen dem, bereits in 1868 wieder errichteten Ackerbau-Ministerium, übertrug.

Der Motivenbericht macht kein Geheimniß daraus, daß die schlechten Resultate der seitherigen Verwaltung hauptsächlich dem Mangel an Homogenität der Dienst-Einrichtung und an Einheitlichkeit der Wirthschafts-Tendenz zuzuschreiben sind. Die Verwaltung müsse vorwiegend fachlich an Haupt und Gliedern eingerichtet sein; seither aber haben die fachlichen Interessen in den Mittelbehörden nicht die ihrer volkswirthschaftlichen Bedeutung gebührende volle Vertretung gefunden; die Einfügung des Forstbetriebs in den Geschäftskreis fremdartiger Behörden müsse nothwendig zu nebensächlicher Behandlung führen, insbes. da wo entgegengesetzte Gesichtspunkte zusammentreffen und das technische Interesse oft ganz aus dem Auge verloren wird; selbstverständlich sei Folge hiervon übler Einfluß auf die unteren Organe und auf die Ergebnisse der Verwaltung, für welche man die oberste Leitung darum kaum verantwortlich machen könne, weil den Mittelinstanzen bei einem so weitläufigen Organismus naturgemäß eine freie Bewegung gestattet sein müsse. Muß bei ihnen das fachliche Interesse in den Hintergrund treten, so scheitert auch die Einflußnahme der obersten Leitung. Es könne daher nur bei einer Aenderung des Systems erwartet werden, daß die österreichische Staatswirthschaft diejenige Stufe erreicht, auf welcher sie sich in andern Staaten befindet und es wird auf Privat-Forstkomplexe des Inlandes hingewiesen, deren Wirthschaft dem Staate geradezu als Muster, als anzustrebendes Ziel, hingestellt wird, weil dort (und in anderen Staaten) „mit einem Administrationsapparat gearbeitet wird, welcher der fachlichen Thätigkeit, unbeirrt von fremden Einflüssen, volle Entfaltung gestattet.“ Was dort möglich, sei auch in Oesterreich berechtigt, deßhalb durchgreifende und rasche Reform geboten, die sich auf den ganzen Forst- und Domänen-Besitz des Staats und der unter seiner Verwaltung stehenden öffentlichen Fonds zu erstrecken habe, jedoch mit Ausschluß eines besonderen Verwaltungs-Apparats für die Cameral-Domänen, welche, meist verpachtet, die wirthschaftliche Thätigkeit der Staatsforst-Organe nur in geringem Grade in Anspruch nehmen werden.

Die aus den „Grundzügen“ ersichtliche Gliederung der

Administration in 3 Instanzen, nämlich: eigentliche Verwaltung mit selbstständiger Wirthschaftsführung, Inspektion (Ueberwachung des Betriebs) und Central-Leitung huldigt dem Prinzip der Arbeitstheilung. Die Mittelinstanz ist kollegialisch organisirt und handhabt die Betriebs-Ueberwachung auf Grund der Seitens ihrer Organe auf dem Lokal gemachten Wahrnehmungen.

Die seither in der Monarchie bestandenen Forstämter finden in dem neuen Organismus keinen Platz; der Motivenbericht läßt sich hierüber, wie folgt, aus:

„Diese Aemter haben jetzt einen doppelten Wirkungskreis; bei der engen Competenz-Sphäre der unterstehenden Fachorgane haben sie nämlich einerseits einen nicht unwesentlichen Theil an den eigentlichen Betriebs- und Wirthschaftsgeschäften, welche der selbstständigen Aktion der Förster zum großen Theil entzogen sind, andererseits obliegt ihnen aber auch zugleich die Inspizirung und Controle der Thätigkeit der letzteren vom fachtechnischen und administrativen Standpunkte, welche von Seite der Oberbehörde bis nun wegen Abgang der erforderlichen Organe oder wegen Ueberhäufung derselben mit Administrativ-Geschäften am Sitze der Behörde selbst nicht in der rechten Weise geübt werden konnte.“

„Tritt zu diesen, in einem etwas größeren Verwaltungsgebiete ohnehin sehr umfangreichen Geschäften die nicht zu vermeidende Correspondenz, die Verrechnung und Geld-Manipulation hinzu, so ergibt sich eine Geschäftslast, welche eine Zersplitterung der Kräfte nach allen Richtungen zur Folge hat, das Personale und vor Allem den Vorstand des Amtes als den zunächst verantwortlichen vorwiegend am Schreibtisch gefesselt hält und eine intensive Einwirkung auf das wichtigste, nämlich auf den guten Betrieb, nahezu unmöglich macht. . . . . . Es ist daher gewiß zweckmäßiger und einer richtigen Abgrenzung der Kompetenzen entsprechender, diese Kumulirung zweier wesentlich verschiedener Thätigkeitszweige der Bewirthschaftung und Inspektion aufzuheben und erstere in die untere, letztere dagegen in die höhere Instanz zu verweisen. Der Verwalter (Förster, Oberförster) wird mit einem gegen den jetzigen bedeutend erweiterten Wirkungskreise den gesammten Wirthschaftsbetrieb in seinem Bezirke, den er nach allen Richtungen zu überblicken in der Lage ist, unter eigner persönlicher Verantwortung zu besorgen haben . . . . . . die Forst-Direktion dagegen wird die Thätigkeit der Verwalter in dem ganzen Direktionsgebiete durch ihre Inspektions-Organe in der eingehendsten Weise zu überwachen und durch möglichste Ausdehnung der Kontrole über den Gang des Betriebs, auf diesen selbst in der besten Weise einzuwirken in der Lage sein.“

„Eine aus der Aufhebung der Forstämter etwa entnommene Besorgniß einer Schmälerung der Verwaltungsthätigkeit in der einen oder andern Richtung wäre somit vollkommen ungegründet; es ist vielmehr von der in Aussicht genommenen Scheidung der Geschäfte ein viel intensiveres Wirken in beiden Instanzen mit Bestimmtheit zu erwarten, eine Erwartung, welche in der anderwärts hierin bereits gemachten Erfahrung ihre volle Rechtfertigung findet.“

„So ist beispielsweise auch von der mit dem a. h. Handschreiben vom 12. Juli 1859 verfügten Auflösung der früher bestandenen 17 Forstämter in Tyrol nicht die mindeste nachtheilige Rückwirkung auf den Staatsforstbetrieb, wohl aber ganz auffällig das Gegentheil zu verzeichnen.“

„Die jetzigen Forstämter werden einfach als eine in dem neuen Administrations-Apparate vollkommen überflüssige Mittel-Instanz entfallen.“

Hiernach glauben wir den Prototypus der neuen österr. Organisation in derjenigen von Baden, Elsaß-Lothringen und Preußen finden zu dürfen. Der Dualismus in der Betriebsführung, wie er in mehreren deutschen Staaten — von zweifelhaftem Werthe für den guten Betrieb — sich noch vorfindet, ist beseitigt und damit dasjenige, was die Berufsfreudigkeit der Verwalter anderwärts untergräbt: die getheilte Verantwortlichkeit, die Unselbstständigkeit, der Mangel scharf begrenzter Competenz-Sphären und das persönliche Vorgesetztenthum in technischen Fragen zwischen Beamten von gleicher Bildungsstufe, welches in unserer Zeit nur noch im Militarismus seine Berechtigung hat, wo der Erfolg von unwidersprochener Beugung der Massen unter den Willen des Einzelnen abhängt. Die Aufrechterhaltung der Disziplin in der Verwaltung durch Einzelpersonen wird erfahrungsmäßig zu leicht von persönlicher Auffassung beeinflußt, als daß nicht hiermit allein schon begründet wäre, den einzelnen Lokalbeamten, der den Nachweis der Befähigung zur selbstständigen Wirthschaftsführung innerhalb genehmigter Voranschläge geliefert hat, in administrativer und disziplinärer Hinsicht kollegialisch zusammengesetzten Behörden zu unterstellen.

Die Inspektion, wie sie von den Direktionen durch ihre Forstmeister geübt wird, läßt selbstverständlich den Vortheil werthvoller Erfahrungen, die das Ergebniß einer guten Vorbildung, einer längeren Dienstzeit und des erforderlichen Abstraktions-Vermögens sind, bei Feststellung der jährlichen Hiebs- und Kulturdispositionen in vollem Maße zur Geltung kommen, insbes. dann wenn die Erfahrungen in der Form allgemeiner Wirthschafts-Regeln nach dem Vorgang Württembergs und Bayerns, in gemeinschaftlicher Berathung zu-

sammengestellt und diese Regeln je nach ihrem weiteren Erfolg modifizirt und weiter ausgebaut werden.

Eine ständige Gängelung der Wirthschafter untergräbt die Liebe zum Dienst und um sich an der Direktion ein Urtheil zu verschaffen, ob der Wirthschafter nach Maßgabe der festgestellten Wirthschaftsprinzipien und Culturregeln arbeitet und sich innerhalb der durch die Betriebs-Einrichtung gesteckten Grenzen der Hiebsführung bewegt, dazu genügen die jährlichen gründlich vorzunehmenden Lokalrevisionen vollständig.

Kehren wir nach dieser Meinungsäußerung zum Motivenbericht zurück, so finden wir die **Aufgabe der Verwalter** präzisirt: in der Erhaltung der Substanz des ihnen anvertrauten Staatsgutes, insbesondere durch „aufmerksame Pflege des im Interesse der Erhaltung der Substanz so wichtigen leider vielfach vernachlässigten Aufforstungs- und Kulturwesens," in möglichst intensiver Bewirthschaftung zur Erzielung des höchsten nachhaltigen Ertrags, in der Mitwirkung bei Forst-Einrichtungs-Arbeiten.

Die Verwalter werden theils Förster, theils Oberförster sein; ihre Funktionen und dienstliche Stellungen sind jedoch ganz die gleichen, ein Ueberordnungs-Verhältniß findet nicht statt; eine instanzmäßige Gliederung wird damit nicht geschaffen, sondern nur die Möglichkeit einer persönlichen Beförderung ohne jede Aenderung der Dienststellung, als Belohnung für besonders gute Dienstleistung. Es wird hervorgehoben, daß die seitherige ungenügende materielle Stellung des Forstpersonals, welche gerade die Besten zwang, den Staatsdienst mit einem anderen zu vertauschen, das Ihrige zu den ungünstigen Resultaten der Forstverwaltung beigetragen hat.

Ziehen wir in Betracht, daß in Oesterreich eine allgemeine Staatsprüfung für den höheren Forstdienst vorgeschrieben, daß also die fachliche Ausbildung der Organe der Staatsforstverwaltung in allen Instanzen die gleiche ist; berücksichtigen wir, daß auf etwa 30 höhere (Inspektions-)Stellen 171 Verwalterstellen entfallen, daß also nur etwa 1/6 aller Verwalter zu jenen höheren Stellen gelangen kann; bedenken wir ferner, daß die dienstliche Wirksamkeit der Inspektions-Organe, wenn sie ihre Stelle ganz ausfüllen sollen, eine wesentlich externe, somit bei der territorialen Lage und räumlichen Ausdehnung der Wirthschaftsbezirke eine beschwerliche sein wird, daß somit bei der Wahl der Organe über die Grenze des besten Mannesalters nicht hinausgegangen werden darf, so kann es sich nicht fehlen, daß in Zukunft einem großen Theil der Verwalter trotz tadelloser Dienstführung und fachlicher Befähigung die höheren Stellungen unerreichbar werden, lediglich weil sie mit dem Fehler des vorgerückten Lebensstadiums behaftet sind; sie erreichen im günstigen Falle den höchsten Oberförstergehalt mit 1300 fl. Der letztere scheint uns bei der heutigen Geld-Entwerthung als ein zu niedrig gestecktes Ziel von Lebensstellung, als daß wir mit dem Motivenbericht erwarten könnten, daß sich die Intelligenz dem Staatsforstdienste zuwendet.

Wir halten vielmehr, gerade weil die Möglichkeit des Avancements unzweifelhaft zur Auszeichnung im Dienste anspornt, die Erreichung der Oberförsterstelle mit ihrem Maximalgehalte für ungenügend, vielmehr für logisch und im dienstlichen Interesse angezeigt, die Besoldung der Oberförster ausnahmsweise bis zur unteren Klasse der Forstmeister ansteigen zu lassen und zu diesem Zwecke resp. um mit dem „Rangschema" nicht in Widerspruch zu gerathen, in jenen Ausnahmefällen auch den Forstmeister-Titel zu verleihen.

Was die Abgränzung und räumliche Ausdehnung der Wirthschaftsbezirke anlangt, so soll daran festgehalten werden „daß dem Verwalter der volle Ueberblick über die wirthschaftlichen Bedürfnisse seines Bezirkes und mit Unterstützung der Hülfsorgane die persönliche Besorgung des gesammten Betriebsgeschäftes ermöglicht ist."

Vergleichen wir dieses Postulat mit den in der „Uebersicht der Territorial-Eintheilung" gegebnen Ziffern, so steigt das erste Bedenken bei der Beurtheilung des Organisationsstatuts auf, insofern wir in den einzelnen Kronländern auf Maximalflächen von nahezu 10,000, 14,000, in einem Falle sogar bis 20,000 Hektar stoßen. Es kann sich zwar nicht fehlen, daß in den österr. Hochbergen die Zahl der Bezirke und resp. ihre Größe zum Theil von dem Intensitäts-Grade des dermaligen Betriebs abhängig gemacht werden muß; aber ebensowenig darf außer Acht gelassen werden, daß die Intensität nur dann gesteigert werden kann, wenn der Verwalter den Betrieb ganz in der Hand hat. Jahrelang war die Aufgabe des österr. Forstwirths eine andere als diejenige des deutschen; hier gipfelte und gipfelt sie heute noch in der Holz-Zucht und Verwerthung des Rohprodukts, in Oesterreich lag der Schwerpunkt in der Flüssigmachung, in der Bringung und zum Theil in der Umwandlung des Rohstoffs in Halb- und Ganz-Fabrikate; die Aufforstung scheiterte vielfach an der Kargheit der Kultur-Kredite und an der Rücksichtslosigkeit der Abtriebe, letztere zum Theil veranlaßt durch das unselige Transportmittel der Holzrieße; man unterließ, gleichfalls aus übelverstandener Sparsamkeit, den Bau ständiger Kunstwege und basirte das jährliche Fällungs-Quantum und den Verjüngungs-Zeitraum auf die muthmaßliche Dauer der Rieße. Aufforstung alter Schläge und Wegebau werden künftig in den Gebirgsforsten und somit gerade in den großen Bezirken, eine Hauptaufgabe der Verwalter sein; vielfach wird der Staat in

entlegenen industriearmen Gegenden zur Steigerung der Bodenrente darauf angewiesen bleiben, in eigner Regie die Veredlung und Transportfähigkeit des Rohmaterials auf auf weitere Strecken durch Brettsägen 2c. zu bewerkstelligen; hierdurch wird eine sorgfältige Nutzholz-Sortirung weitere Aufgabe des Verwalters, der uns bei so großen Bezirken, wie die oben angegebenen, gegen seinen besten Willen in die Lage gedrängt zu werden scheint allzuviel seinem technischen Hilfspersonal überlassen zu müssen oder mit anderen Worten sich an die Stelle des aufgehobenenen Forstamts und den Forstwarten an die Stelle des Försters, also an seine eigne, zu setzen und das würde bei der geringen Befähigung der österreichischen Forstwarten, im Gegensatze z. B. zum preußischen Förster, den Verwaltungs-Resultaten sicherlich zum Nachtheil gereichen.

Einer der wichtigsten Schritte des Organisationsstatuts ist die Trennung der Materialverwaltung von der Kasse. Man ist in anderen Staaten bekanntlich über diesen Schritt schon längst hinaus, man erblickt gerade in jener Trennung das zweckmäßigste Mittel, die eine durch die andere zu kontroliren und den Waldeigenthümer gegen Unterschleife zu sichern. Wir haben deßhalb nicht nöthig, dem Motivenbericht mehrere Seiten weit zu folgen, um dem Leser die Gründe für jene Trennung vorzuführen; es genügt, den ihr inne wohnenden Fortschritt zu konstatiren mit dem Hinweise, daß konsequenter Weise von der Material-Kontrole durch die Inspektionsbeamten als kostspielig und überflüssig abgesehen wird — wobei wir übrigens doch den Letzteren empfehlen möchten, gelegentlich ihrer Lokalrevisionen der Befolgung der über Aufarbeitung und Sortirung des Holzes bestehenden Vorschriften ihre Aufmerksamkeit nicht ganz zu entziehen.

Ausnahmsweise sollen dem Forstverwalter zur Bestreitung kleiner laufender Auslagen, z. B. für Kulturkosten, bei der Forstkasse mäßige Vorschüsse gegen Verrechnung in kurzen Terminen angewiesen werden. Wir sind aus Prinzip und im Interesse der Forstverwalter gegen diese Vorschüsse; wir befürchten, daß die Ausnahme zur Regel wird und würden nur die vorlagsweise Auszahlung kleiner Kosten z. B. für Botenlohn, für Versteigerungspublikationen den Forstverwaltern gestatten, denn man wird in den, den ständigen Kulturvorarbeitern anzuweisenden Abschlagszahlungen das Mittel finden können, den Forstverwaltern jene Geldmanipulation zu ersparen.

Ob und in welchen Fällen besondere Forstkassen etablirt werden, scheint noch nicht festzustehen; wir unsererseits fänden indessen in dem Umstand, daß die Steuerämter dem Finanzministerium unterstehen, keinen Grund, ihnen nicht auch die Erhebung solcher Intraden zuzuweisen, welche aus Verwaltungsobjekten des Ackerbau-Ministeriums fließen; bei getrennter Buch- und Rechnungsführung sind Unzuträglichkeiten nicht zu fürchten; nur die Rücksicht auf das zahlende Publikum dürfte bei der vorliegenden Frage ein beachtenswerthes Kriterium zu sein. —

Wie bereits erwähnt, werden die Wirthschaftsbezirke in eine angemessene Zahl von Schutzbezirken eingetheilt unter Obhut je eines Forstwarten, dessen verantwortliche Thätigkeit sich hauptsächlich in der Ausübung des Forstschutzes geltend zu machen hat. In Gegenständen des Wirthschaftsbetriebs steht er dem Verwalter als Hülfsorgan zur Seite und hat zur Ausführung aller von jenem angeordneten Maßnahmen thätigst mitzuwirken. Da hiernach der Forstschutz nicht ausschließliche Funktion des Forstwarten ist, so wäre die Bezeichnung „Forstwartei" oder „Forstwartbezirk" dem Sachverhältniß entsprechender gewesen.

Der anstrengende Dienst der Forstwarte und der hohe Werth eines eifrigen und opferwilligen Personals rechtfertigt übrigens die humane Bestimmung, daß die Forstwarte als Staatsdiener mit dem Anspruch bleibender Versorgung behandelt werden. Zu wünschen ist, daß den ausgeworfenen Gehalten, von 300 und 400 fl. noch Naturalquartiere und Deputat-Grundstücke gegen mäßigen Zins und freier Brand beigefügt werden, wenn man bei dem heutigen Verdienst der Landbevölkerung erwarten will, daß sich aus ihr das Forstwartpersonal, von dem immerhin der Nachweis einer gewissen technischen Befähigung verlangt werden muß, rekrutiren soll. Die erlassene Dienst-Instruktion für Forstwarte stellt in 30 Paragraphen ihre Pflicht in klarer Weise zusammen und bietet uns keinen Anlaß irgend etwas Einzelnes herauszuheben.

Als zweckmäßig und wahrhaft im dienstlichen Interesse gelegen, bezeichnen wir für die Forstverwalter die Zuweisung je eines sog. Forstgehilfen auf ärarische Kosten zur Besorgung mechanischer Schreibgeschäfte. Die anderwärts wahrzunehmende Ueberbürdung der Verwalter mit derlei Geschäften und resp. die unzureichende Vergütung für Bureau-Aufwand charakterisirt sich volkswirthschaftlich als eine Kraft-Verschwendung, als eine ganz mangelhafte und unrichtige Ausnützung der Arbeitskraft des Staatsbeamten, der häufig den schwierigsten mathematischen Problemen gewachsen und dann im Dienste dazu verurtheilt ist, tagelang sich mit Abschriften, Nummerlisten, Versteigerungsprotokollen, Abgabescheinen 2c. zu befassen zu einer Zeit, wo er in den Wald gehört. Aber auch den, der wirklichen Arbeitslast entsprechenden Bureau-Vergütungen würden wir das Institut der Forstgehilfen vorziehen, um den Verwalter vor der Schwäche zu bewahren, die Bureaugelder mit eigener Handschrift zu verdienen, der er um so leichter

verfällt, als bei exponirten Domizilen fremde Hülfe häufig genug nicht einmal zur Verfügung steht.

Bei der Besetzung erledigter Forstwartstellen sollen gut qualifizirte Forstgehilfen berücksichtigt werden. Wenn ihnen auch obliegt, sich in letzterer Stellung zu bemühen, sich in allen Zweigen des unteren Forstdienstes einzuarbeiten, so dürfte doch zu bedenken sein, daß der Schreibtisch eine üble Vorschule für das Forstschutz- und technische Hilfspersonal bildet und daß das deßfallsige Züchtungsprodukt, häufig wenigstens, zum „Manschetten-Forstwart" entarten wird.

Die Aufgabe der **Forstdirektion** besteht laut der uns vorliegenden, in 8 Paragraphen gegebenen „Dienstes-Instruktion:"

A. in Leitung der Arbeiten der Betriebseinrichtung, Prüfung dieser Elaborate und der von den Verwaltern geführten Wirthschafts-Kontrolbücher;

B. in der Leitung und Ueberwachung des richtigen Vollzugs des Forstbetriebs nach den festgestellten Wirthschaftsgrundsätzen und Betriebsplänen, der Einhaltung der Etatsätze und der Abgabs- und Verwerthungs-Vorschriften, daher steht ihr insbesondere zu:

a. Prüfung und Genehmigung der jährlichen Fällungs- und Nutzungs-Vorschläge und Nachweisungen innerhalb des Rahmens der periodischen Betriebsplane;

b. Prüfung der Preistarife für die Forstprodukte und die Holzhauerlöhne, sowie der Versteigerungs- und Akkordsverhandlungen und deren Genehmigung innerhalb der vom Ministerium gegebenen Minima und Maxima;

c. Prüfung und Genehmigung der Anträge über Kultur- und Wegbau-Arbeiten, dann der Nachweisungen über die Ausführung;

d. Bestimmung über die Verwendung des aufgearbeiteten Materials nach den verschiedenen Ausgabe-Rubriken und Einleitung der Versteigerung von Forstprodukten, die aus mehreren Forstbezirken zugleich zur Verwerthung gelangen sollen;

e. Festsetzung der Ausrufepreise, für einzelne Fälle Ertheilung der Versteigerungs-Genehmigung, überhaupt Kontrole über alle Versteigerungen;

f. Ermächtigung zu Handverkäufen.

C. Sorge für Erhaltung der Substanz und möglichst nachhaltige Hebung aller daraus fließenden Erträge;

D. Oberaufsicht über das gesammte untergeordnete Personal und seine Geschäftsführung, zu welchem Zwecke jeder Forstbezirk entweder von dem Chef der Direktion oder den Forstmeistern jährlich mindestens zweimal zu bereisen ist. „Der inspizirende Beamte soll sich hierbei über die wirthschaftlichen Verhältnisse des Bezirks genau informiren, von der nach jeder Richtung hin korrekten Besorgung des Wirthschaftsbetriebs und von der genauen Befolgung aller bestehenden Vorschriften, wie von dem richtigen Vollzuge der ertheilten Aufträge Ueberzeugung verschaffen, überhaupt die innere und äußere Dienstführung, sowie das dienstliche und außerdienstliche Verhalten des Personals einer eingehenden Prüfung unterziehen. Den Inspizirungen können die Forstverwalter und allenfalls auch die Forstwarte beigezogen werden."

(Hierbei haben wir zu bemerken, daß zur Beseitigung unfruchtbarer Schreibereien und Behufs mündlicher Aufklärung und Erläuterung an Ort und Stelle die Anwesenheit des Verwaltungs- und Schutzpersonals unter allen Umständen als obligatorisch hingestellt werden müßte, zumal sich nicht absehen läßt, wie eine zweckmäßige Bereisung und resp. ins Einzelne gehende Revision von durchschnittlich 27 000 Hekt. ohne Führung des Lokalpersonals zu Wege gebracht werden soll.)

Der inspizirende Beamte kann etwa nothwendige Verfügungen von minderer Wichtigkeit oder, bei Gefahr auf dem Verzuge, auch wichtige sofort treffen; andernfalls hat er Anträge bei der Direktion zu stellen.

Ueber jede Inspizirung ist ein Protokoll aufzunehmen, in welchem auch alle anwesenden Bediensteten etwaige Bemerkungen und Rechtfertigungen niederzulegen haben und welches der Direktion vorzulegen ist.

E. Aufstellung der Hauptvoranschläge, Kredit-Eröffnungen, Anweisung (besser „Dekretur-Ertheilung") der Einnahmen und Ausgaben, dann der Rechnungs- und Kontroldienst im Allgemeinen hat unter Mitwirkung des der Direktion beigegebenen Rechnungspersonals zu geschehen.

Der Oberforstmeister distribuirt die Geschäfte, ihm obliegt die Beurtheilung der Geschäftsführung sämmtlicher Organe seines Bezirks, er bestimmt die Verwendung der Eleven*) und Assistenten. Die Verfassung der Qualifikationstabellen der Forstverwalter hat in gemeinschaftlicher Berathung mit den Forstmeistern zu geschehen; den Verwaltern ist auf Verlangen Einsicht der Tabellen zu gestatten (durch welche zeitgemäße Humanität die österreichischen Forstverwalter den Konduitenlisten und Dienstführungs-Berichten, welche anderwärts vorgeschrieben sind und unsichtbare Gewitterwolken über den betreffenden Häuptern ansammeln, glücklich entgangen sind).

*) Bei der Wahl der Forstbezirke, worin die Eleven zum Praktikanten-Kursus zugelassen werden, wird man nicht etwa die Hilfsbedürftigkeit des Verwalters, sondern seine Befähigung zur Unterweisung, etwa auch die Eigenthümlichkeit des Reviers müssen entscheiden lassen. Der Kursus bei Beamten, die nicht unterweisen wollen, oder nicht können, ist Zeitverschwendung, während die gute Wahl des Lehrherrn für die spätere praktische Befähigung des Eleven von nachhaltigem dienstersprießlichem Einflusse ist.

Die Entscheidung des Ministeriums ist einzuholen:

A. In Kauf- und Tausch-Sachen und bei Ablösung von Servituten;

B. bei Verpachtungen aus freier Hand oder wenn der Pachtschilling 1000 fl. oder die Pachtdauer 9 Jahre übersteigt;

C. bei allen Vergleichen über Rechtsstreite;

D. in Bauangelegenheiten:

a. bei Aufführung neuer Gebäude;

b. bei Umgestaltung oder Vergrößerung des Bau-Objekts;

c. bei Wiederherstellung gänzlich zu Grunde gegangener Objekte und wenn in jedem dieser 3 Fälle der Kostenbetrag 2000 fl. übersteigt.

E. In Personal-Angelegenheiten:

a. bei Systemisirung neuer Stellen; und Erhöhung systemmäßiger Genüsse;

b. bei Verlegung der Standorte der Forstverwalter;

c. bei Diensttäuschen;

d. bei Bewilligung von Urlaub auf länger als 3 Monate;

e. bei Dienstentsagung von Beamten, bezüglich derer dem Oberforstmeister das Ernennungsrecht nicht zusteht;

f. bei dergleichen Pensionirungen;

g. bei Bewilligung von Pensionen ꝛc. an Wittwen und Weisen über das Normale hinaus;

h. bei Entlassung von Beamten, deren Ernennung dem Oberforstmeister nicht zusteht. Suspendirung eines vom Ackerbauminister angestellten Beamten ist anzuzeigen;

i. bei Wiederanstellung eines strafweise entlassenen Beamten;

k. bei Bewilligung von Fristen zur Entrichtung der Dienstverleihungstaxen über 24 Monate;

l. bei Besoldungs-Vorschüssen, die eine 3monatliche Gehaltsquote übersteigen;

m. bei Geldbelohnungen für ausgezeichnete Dienstleistungen und bei Geldaushilfen;

n. bei einmaligen Unterstützungen an beschädigte nicht stabile Arbeiter über 20 fl.;

o. bei Gnadengaben oder Pensions-Genuß im Auslande.

In dringlichen Fällen, wo es das ärarische Interesse augenscheinlich erheischt, kann der Oberforstmeister seine Kompetenz überschreiten, hat jedoch nachträglich alsbald ministerielle Genehmigung einzuholen.

Diesem Auszuge aus der Instruktion der Direktionen fügen wir bei, daß den letzteren eine Anzahl Forst-Ingenieure (hauptsächlich wohl Geometer), von denen auch einer baukundig sein soll, aggregirt wird. Die Beigabe dieser besonderen Organe rechtfertigt sich mit dem Umstande, daß für einen großen Theil der Staatsforstkomplexe brauchbare Wirthschaftskarten noch nicht vorzuliegen scheinen und noch weniger Betriebs-Regulirungen. Zur Beschaffung guter Taxations-Werke gehört übrigens vor allem Lokalkenntniß und wir möchten den Entwurf der periodischen Wirthschaftspläne vor Allem den Verwaltern (insoweit sie überhaupt hinreichend befähigt sind) gewahrt, dagegen die Holzmassen- und Zuwachs-Berechnungen, Aufstellung der Ertragstafeln ꝛc. den Ingenieuren, und dies nur in soweit zugewiesen wissen, als bei der Größe der Dienstbezirke dem Verwalter es dazu an Zeit gebrechen wird. Ebenso wird dem Verwalter bei der Grund-Eintheilung (Separation der Bestände und Bildung der Abtheilungen) eine hervorragende Betheiligung einzuräumen sein.

Wenn weiter beabsichtigt wird, jeder Direktion einen (jungen) Juristen als Sekretär beizugeben, so mag dieser Absicht die Erwägung zu Grund liegen, daß die Rechtsverhältnisse in den österr. Staatswaldungen, insbesondere wegen der vorhandenen Berechtigungen noch vielfach unklar sind und ohne juristischen Beirath nicht geklärt werden können; demungeachtet befürchten wir, daß diese Juristen nicht voll ausgenützt und ihre Besoldungen erspart werden können; zur Prozeßführung, die den Fiskal-Anwälten (Finanzprokuratoren) obliegt, werden sie ungeeignet, der Darstellung des faktischen Rechtsverhältnisses aber die Verwalter und Direktionen gewachsen sein und zu einzelnen Rechtsgutachten werden die Prokuratoren gegen taxmäßige Vergütung wohl beigezogen werden können.

Für möglichst tüchtige Ausbildung der Eleven und Assistenten (anderwärts Praktikanten genannt) soll Sorge getragen werden; zum Assistenten ist die Staatsprüfung erforderlich; der Motivenbericht läßt die Frage, als nicht in das Organisationsstatut gehörig, offen, ob sich nicht das Bedürfniß einer Steigerung der Fach-Bildungs-Ansprüche geltend machen wird. Unverkennbar wird bei der Größe der Verwaltungs-Bezirke bei der Verantwortlichkeit und Kompetenz der Verwalter darauf Gewicht zu legen sein, daß diejenige Bildung nachgewiesen wird, die man heute in allen deutschen Staaten verlangt.

Der Motivenbericht würdigt die Zustände in Tyrol, woselbst bislang eine von den übrigen Kronländern abweichende, im Landeskultur-Interesse gebotene, Forst-Organisation bestand, einer ausführlichen Darlegung. Dort obliegt nämlich den Staatsforstorganen nicht nur die eigentliche Verwaltung des Forstbesitzes, einschließlich jenes der Gemeinden, sondern auch die Forstpolizei und Handhabung des Forstgesetzes (Forstwirthschafts-Polizei, die in Oesterreich zum ausschließlichen Ressort der politischen Behörde gerechnet wird).

Von den gegenwärtigen 75 Forstbezirken haben nur 39 Staatsforstbesitz; die übrigen nur Gemeinde- und Privatwald; reine ärarische Bezirke fehlen. Ueberall werden die Forstgeschäfte in beiden obigen Richtungen durch die nämlichen Staats-Organe besorgt in Unterordnung unter die politischen Landesstellen.

Der Motivenbericht hält nun die Kumulirung obiger Agenden in eine Hand für bedenklich, weil Niemanden die forstpolizeiliche Kontrole über sich selbst übertragen werden und weil sie in keinem Falle Aufgabe der Staatsforstverwaltung sein könne, die dadurch ihrem eigentlichen Beruf entrückt werde.

Besteht für Tyrol die unbestrittene Nothwendigkeit spezieller Verbesserungen, so ist es, fährt der Bericht fort, Sache des Ackerbau-Ministeriums, „aus dem Titel der ihm obliegenden Pflege der Forstkultur überhaupt, unter Intervention der politischen Behörde und, wenn nothwendig, unter Zuhilfenahme eigner Organe, deren Thätigkeit dann aber eine eigentlich politische ist, einzuwirken." Da aber die Staatsforst-Verwaltungs-Organe auf ihren eigentlichen Beruf beschränkt bleiben sollen, so empfiehlt es sich (nach dem Motivenbericht), den Verwaltungsapparat in Tyrol nur auf jene Bezirke auszudehnen, welche überhaupt Staatsbesitz enthalten, in diesen Bezirken aber den Staatsorganen die Verwaltung der ungetheilten Gemeindewaldungen mit zu übertragen, rücksichtlich welcher Geschäfte sie der Staathalterei untergeordnet bleiben, während sie bezüglich des Staatsvermögens der Direktion unterstehen. Es werden daher 30 gemischte Verwaltungsbezirke gebildet und ist der der Staats-Forstverwaltung erwachsende größere Aufwand aus dem Fonds für Hebung der Landes-Kultur zu vergüten, was keinem Anstand unterliegt, da beide Budgetzweige in einem Ministerium vereinigt sind. Die Handhabung des Forstgesetzes (also die Forstwirthschaftspolizei) soll fortan von der politischen Behörde unter Beihilfe der ihnen beizugebenden Fachorgane, analog wie in den übrigen Kronländern, geübt werden.

Wir sind weder mit dieser Polizeitheorie, noch mit den getroffenen Maßregeln, völlig einverstanden. Der Begriff der Staatsforstwirthschaft (als lediglich Wirthschaft in ärarischen Forsten) scheint uns zu eng aufgefaßt; die Interessen des Staats erheischen, insbesondere bezüglich der Gemeindewaldungen, zweierlei: einmal, daß durch gute Wirthschaft Nationalwohlstand und Landes-Kultur und resp. Steuerkraft gehoben werden und dann, daß ihm, dem Staate, als Obervormundschaftsbehörde, ein Einfluß auf möglichst intensive Bewirthschaftung der, ewig lebenden Personen gehörigen, bekanntlich dem Eigennutz der jeweiligen Generation in erhöhtem Grade ausgesetzten Waldungen eingeräumt wird. Von diesen Gesichtspunkten ausgehend, hat man z. B. in Bayern, Württemberg, Baden und Hessen den Staatsforstbehörden, obwohl sie dem Finanzministerium unterstellt sind, zum ganz unberechenbaren Wohle der betr. Gemeinden, die Verwaltung ihrer Forste (mit Ausschluß der Produkten-Verwerthung) übertragen; jede Staatsforstverwaltungs-Instanz ist zugleich, selbst für Privatwaldungen, Forstpolizei-Instanz, eben weil es dem Begriff des Staats zuwiderlauft, etwas Polizeiwidriges zu thun, wodurch er der Mühe, der politischen Behörde noch einen besonderen quasi „Forstgesetz-Förster" beizugeben, überhoben wird.

In Oesterreich liegen die Verhältnisse für eine ähnliche Auffassung noch weit günstiger von dem Momente an, wo die Staatsforste dem Ackerbau-Ministerium (welches man wohl ebensogut ein Ministerium „für Landeskultur" oder noch besser „für Urproduktion" nennen könnte, unterstellt worden sind; denn das Interesse für Landeskultur ist bezüglich der Waldungen mit demjenigen der Forstpolizei unsrer Auffassung nach identisch, es wäre denn, daß das Ackerbau-Ministerium, unserer Auffassung entgegen, nur auf die ärarische Urproduktion Einfluß zu nehmen berufen ist. Ganz abgesehen davon, daß die tyrolischen Forstverwalter in eine Zwitterstellung gerathen, indem sie zwei Herrn dienen müssen, was immerhin mit Unzutrgälichkeiten verknüpft ist, wird demnächst der fragliche (politische) Forstgesetz-Förster (de jure wenigstens) nicht allein der Vorgesetzte des Staatsforstverwalters in seiner Eigenschaft als Polizei-Organ, sondern sogar der Direktion werden, indem er unter der Aegide der politischen Behörde gewisse forstliche Maßnahmen beeinflussen, kritisiren, sogar inhibiren wird können.

Ist für Tyrol ein Ausnahme-Zustand begründet — und dies ist nach dem Gutachten von Autoritäten nicht zu bezweifeln — so bleibt es im Interesse der Landeskultur und der Homogenität der Verwaltung zu bedauern, daß man dorten nicht alle Forste ohne Ansehung des Besitzstandes, (natürlich excl. Privatwaldungen) der Staatsforstverwaltung resp. einer verstärkten Direktion, unter Anlehnung an die Statthalterei als forstpolizeiliche Exekutiv-Behörde, unterstellt und bei der Bildung der Verwaltungs-Bezirke lediglich Arrondirungs-Rücksichten hat walten lassen, wobei besondere Polizei-Organe selbstverständlich in Wegfall gekommen wären; denn wenn man, wie geschehen, die Macht hat oder mit vollem Rechte sie sich nimmt, einen Theil der Gemeindewaldungen in Staatsverwaltung zu nehmen, so verlangt nur die Konsequenz, daß der andere Theil gleich behandelt wird.

Daß die Kosten der Gemeindeforstverwaltung aus dem Landes-Kulturfonds genommen und hierdurch die Subventionen, die man z. B. zur Aufforstung ihrer Kahl-

flächen den armen Karstgemeinden gewährt, offenbar müssen geschmälert werden, können wir gleichfalls nicht billigen; in seiner Eigenschaft als Obervormund vindiziren wir vielmehr dem Staate das Recht, die Gemeinden pro rata ihrer Fläche, wenn auch nicht zu den Inspektions- doch zu den Verwaltungskosten im engeren Sinn, aus den Erträgnissen der Gemeindewaldungen, insoweit sie ausreichen, heranzuziehen.

Wir gehen bei dieser Gelegenheit, von der auf Erfahrung begründeten Ueberzeugung durchdrungen, daß in Wald-Angelegenheiten das Selfgovernement der Gemeinden zum Unheil führt, aus Rücksichten des National-Wohlstands noch einen Schritt weiter und bedauern, daß die neue Organisation nicht in allen Kronländern die ungetheilten Gemeinde-Waldungen umfaßt. Leider gab es in Oesterreich eine Zeit, wo man, wenn auch vielleicht weniger von forstlicher Seite, die Auftheilung der Gemeindewaldungen protegirt hat, von der unrichtigen Erwägung ausgehend, daß der für andere Kulturarten wohl gültige Grundsatz, der Einzelne wirthschafte intensiver als die Genossenschaft, auch für den Forstbesitz gelte. Der Erfolg hat's gelehrt, wie unrichtig diese Ansicht war.

Es ist uns nicht unbekannt, daß einzelne (Stadt-) Gemeinden ihre Waldungen rationell von geprüften Forstbeamten bewirthschaften lassen. Man hätte diese (reinen) Gemeinde-Forstbezirke unter die Direktionen stellen, und sie je nach Befund nach dem Ableben der Stellen-Inhaber, ohne die Organisation aufzuhalten, den übrigen Verwaltungsbezirken einverleiben können, die Gemeinden selbst hätten sich wohl schon um der Kosten-Ersparniß halber damit einverstanden erklären können.

Zu dem Motivenbericht zurückkehrend, finden wir als eine der wichtigsten Aufgaben des forsttechnischen Departements des Ackerbauministeriums die Leitung der unaufschieblichen Betriebseinrichtungsarbeiten bezeichnet. Der (uns höchst befremdliche) „absolute Mangel alles dessen, was als Basis für ein sicheres Vorgehen in der Bewirthschaftung selbst zu gelten hat, macht sich in der empfindlichsten Weise fühlbar und legt jede weitere Thätigkeit lahm.“ Es ist daher beabsichtigt, ein Bureau für Forst-Einrichtung in unmittelbarem Annex an das forsttechn. Minist.-Departement zu errichten, wozu eine erforderliche Anzahl von Ingenieuren in Verwendung genommen werden soll, welche unter der Leitung des Vorstands die Prüfung, Ordnung, Zusammenstellung, Evidenzhaltung und die alle 10 Jahre zu wiederholenden Revisionen der Einrichtungsoperate vorzunehmen hat. Durch den Umfang dieser Arbeiten wird auch der in Aussicht genommene Bedarf an höheren Forstbeamten im Ackerbau-Ministerium begründet.

Wir befürchten, daß vorläufig, insolange nämlich die den Direktionen beigegebenen Ingenieure kein Material liefern, die Ministerial-Ingenieure brach liegen. Es werden Jahre darüber hingehen bis ein Direktionsbezirk (durchschnittlich 100,000 Hektar), selbst wenn in jedem Forstbezirk ein Ingenieur arbeitet, forstwirthschaftlich vermessen, kartirt und taxirt ist. Ueberdies können die Funktionen des Einrichtungs-Bureau's im Wesentlichen sich nur auf die Prüfung in calculo erstrecken; die Prüfung der auf die Lokal-Erhebungen zu basirenden wirthschaftlichen Anträge setzt unsres Bedenkens vor Allem Einsicht und Kenntniß des Lokals voraus, sie könnte daher wohl füglich den Direktionen überlassen bleiben, die sogar mit ihrem Rechnungspersonal den Kalkul prüfen und unter der Leitung der Oberforstmeister (denen ebenwohl Ingenieure zur Verfügung gestellt werden) quasi Einrichts-Bureau's konstituiren könnten. Indessen gestehen wir zu, daß die beabsichtigte Organisation des Taxations-Wesens sich insofern unserer Beurtheilung entzieht, als der Landes-Oberforstmeister möglicherweise seine besonderen gewichtigen Gründe hat, die schließliche Genehmigung der Taxations-Operate von seiner eignen Prüfung und Begutachtung abhängig zu machen. Jedenfalls liegt hierin Gewähr für eine einheitliche Behandlung des Gegenstandes.

Was die Rechnungs- und (Rechnungs-)Kontrol-Geschäfte betrifft, so ist beabsichtigt, für die Direktionen und das Ackerbau-Ministerium besondere Rechnungs-Departements zu erreichen. Man hat die Frage erwogen, ob wenigstens nicht bei den Direktionen die Rechnungsführung dem übrigen Geschäftskreise dieser Behörde unter Beigabe des erforderlichen Personals zur Vereinfachung einzuverleiben und dem Direktions-Chef zugleich die Verantwortung für korrekte Geschäftsführung in fraglicher Hinsicht aufzuerlegen sei. Man hat jedoch den Umstand den Ausschlag geben lassen, „daß es sich um Neu-Errichtung von Fachbehörden handelt, denen die Rechnungsgeschäfte an sich ferne stehen und die sich im Anfange und während des Uebergangsstadiums ohnedies in mancher Beziehung unsicher fühlen werden“ und hat sich für besondere Rechnungsdepartements entschieden.

Nach den Erfahrungen in anderen Ländern scheinen uns die Schwierigkeiten des Rechnungsdienstes überschätzt. Jeder Forstverwaltungsbeamte ist bis zu gewissem Grade rechnungskundig; es kann ihm nicht schwer fallen, ein neues Rechnungs-Regulativ, sofern es klar verfaßt und durch ein Beispiel, alle Rechnungs-Instanzen durchlaufend, illustrirt ist, vollständig zu durchdringen, so wenig wie es einer Schwierigkeit unterliegt, eine äußerlich gleiche Behandlung des Rechnungsdienstes durch unentgeltliche Lieferung übereinstimmender Rechnungsformularien herzustellen. Dies vorausgesetzt, finden wir in der Trennung des Rechnungsdienstes von der eigentlichen Technik (die sich in vieler Beziehung kaum trennen lassen) ein Hinderniß der Geschäftsvereinfachung, eine kostspielige Ver-

mehrung des Apparats, die um so leichter zu umgehen scheint, als auch die Direktion jeder Geld-Manipulation enthoben ist und demnach sich nur mit der Controlirung der Natural-Erträge sowie mit der summarischen Verbuchung der Geld-Einnahmen und Geld-Ausgaben, mit den deßfallsigen Dekretur-Ertheilungen (möglichst in folle!) und schließlich mit Stellung der Haupt-Rechnung zu befassen haben wird.

Der Bedarf an Rechnungsbeamten und ihre Gliederung steht noch nicht fest; auch bezüglich ihrer wird eine Gehaltsregulirung und eine bedeutende (ohne Zweifel zeitgemäße) Aenderung in der amtlichen Titulatur (die sich bis zu einem dem Ausländer wohl völlig unverständlichen „Holztransportzeugstadels-Offizial" verstieg) eintreten.

Eine „Instruktion für die mit der Geldgebarung des Forst- und Domänen-Wesens betrauten Kassen" ist bereits erlassen, ebenso solche für das Rechnungs-Departement des Ackerbau-Ministeriums und der Direktionen, sowie endlich eine „Instruktion für die den Forstverwaltern und den Holzlegestätten obliegende Verrechnung der Forstprodukte, Materialien und Naturalien" welch' letztere uns zunächst Anlaß bietet, auf die allgemeine Dienst-Instruktion für die Forstverwalter zurückkommen. Auch diese letztere ist, wie diejenige für die Direktion und für die Forstwarte erlassenen gleichzeitig mit dem Organisationsstatut hinausgegeben worden; sie ist, mit Rücksicht auf die Organe, für welche sie verfaßt, unserer Auffassung nach die wichtigste und präzisirt in 61 Paragraphen die Kompetenz und die Pflichten der untersten Verwaltungs-Instanz und rechtfertigt eine nähere Beleuchtung.

I. Die Dienstobliegenheiten im Allgemeinen. Der Verwalter hat nach §§ 1 u. 2 das in seinem Bezirk gelegene Staats-Vermögen unter allgemeiner Leitung und Oberaufsicht der Direktion selbstständig zu verwalten und ist für ordentliche Führung der deßfallsigen Geschäfte persönlich verantwortlich.

II. Dienstes-Obliegenheit im Besonderen:

1. bezüglich der Vermögens-Substanz handeln die §§ 3 — 8 über Erhaltung der Grenzen; Führung der Besitz- und Lastenstands-Nachweisung, Ueberwachung der Servituten, Hinderung der Besitzstörung, Tausch, Kauf und Ablösung, Erhaltung der Baulichkeiten. Reparaturen bis zum Kostenbetrage von 50 fl. kann der Verwalter selbst veranlassen; Beaufsichtigung der Bauführung in der Regel unter seiner Leitung unter Assistenz eines Bautechnikers;

2. bezüglich der Betriebs-Einrichtung hat er nach § 9 hierbei mitzuwirken; insbesondere ist als eine seiner wichtigsten Dienstaufgaben die Führung der Kontrolbücher bezeichnet;

3. bezüglich des Forstbetriebs im engeren Sinne handeln die §§ 10—14 über die Anfertigung und Ausführung der Fällungs-Pläne auf Grund des periodischen Betriebsplans und des festgesetzten Etats. Der Fällungsplan ist in Duplo vorzulegen; das eine Exemplar erhält der Verwalter mit Genehmigung versehen, zurück. Aus dem beigegebenen Formulare entnehmen wir, daß „Hiebs-Antrag und Fällungs-Nachweisung" auf einer Doppelseite dargestellt werden.

Die linke Seite enthält den Antrag:

Bezeichnung der			Fläche		Art und Motive der Fällung	Voranschlag						
						Bau- und Nutzholz	Brenn- und Kohlholz			im Ganzen		
Betriebsklasse	Abtheilung	Unterabtheilung					Scheid- und Prügel	Aeste	Stockholz	Bau- rc. Holz, Scheid- und Prügel	Stockholz	Aeste
			Joch	Klafter		Normal-Klafter		100 Gebund	Lokal-Klafter	Normal-Klafter	Lokal-Klafter	100 Gebund

Die Hiebspositionen werden getrennt nach

I. Hochwald.

A. Haubarkeits-Nutzung,

B. Zwischen-Nutzung.

a. Reguläre Durchforstung,

b. Reinigungs-Hieb,

c. Zufällige Ergebnisse.

II. Mittel- und Niederwaldbetrieb,

vorgetragen und nach den Rubriken I und II summirt.

Auf der rechten Hälfte der Doppelseite wird die Fällungs-Nachweisung geliefert durch Ausfüllung nachstehender Vertikal-Columnen an den zugehörigen Stellen der Horizontal-Vorschreibung:

Fläche		Wirkliches Material-Ergebniß									Geldwerth		Betrag der Gewinnungskosten		Geldwerth		Bemerkungen
		Bau- und Nutzholz	Rinden	Scheid und Prügel		Aeste	Stockholz	im Ganzen			brutto				netto		
				Lokal-Klafter	Reducirt in Normal-Klafter			Bauholz, Nutzholz, Rinde, Scheid und Prügel	Aeste	Stockholz							
Klafter	Joch	Normal-Klafter				100 Geb.	L. Kl.	Norm. Klft.	100 Geb.	L. Kl.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	

Wir können uns nicht denken, daß unter diesen Geldwerthen die faktischen Erlöse zu verstehen sind, deren Eintrag mit Rücksicht auf die mögliche Verschiedenheit der Verwerthungsart des betr. Schlagergebnisses (bei Servituten unentgeltliche Abgabe) dem Verwalter eine mühevolle Arbeit bereiten würde; wir vermuthen vielmehr, daß nur behufs statischen Materials für die Controlbücher die tarifmäßigen Netto-Werthe in Evidenz gebracht werden sollen, wie sie sich aus den Nummerbüchern entnehmen und resp. übertragen lassen. Da der Eintrag in die Kontrolbücher ohnehin ebenso gut aus den Abzählungslisten entnommen werden kann, und der Nachweisung nur der Zweck zu unterlegen sein wird, der Direktion ein Urtheil darüber zu ermöglichen, in wie weit der Verwalter die Ergebnisse richtig veranschlagt hat, da ferner Ast- und Stockholz, als zufällige Accessoria, am Etat nicht in Aufrechnung gebracht und nicht in Normal-Klaftern reduzirt zu werden scheinen, so hätte es unsres Erachtens genügt, dem Fällungs-Nachweise nur eine Material-Spalte „Ergebniß an Scheid- und Prügel-, Bau-, Nutzholz und Rinden in Normal-Klaftern" zu widmen, wodurch der unsrerseits vermißte Raum für die Bemerkungen und Verfügungen des den Fällungsplan revidirenden Inspektions-Beamten gewonnen worden wäre.

Es dürfte auf einem Versehen beruhen, daß eine Spalte für fortlaufende Numerirung der einzelnen Hiebspositionen (welche Nummerfolge auch im Material-Journale übereinstimmend mit den Titelblatt-Nummern der Abzählungslisten beizubehalten wäre) fehlt, sowie uns befremdlich erscheint, daß in den Fällungs-Anträgen, die doch ohne Zweifel dem Einnahme-Budget als Unterlage zu dienen haben, keine Holzart, auch die Scheid- und Prügelholz-Quantitäten nicht getrennt ausgewiesen werden.

Die §§ 11 bis 14 enthalten Vorschriften über die Holzanweisung, (Bezeichnung mit dem Waldhammer) die Anstellung der Holzhauer, die Nutzholzsortirung resp. die von dem Verwalter darüber zu gebenden Vorschriften. Die Fällungs-Etats sind sowohl im ganzen, als auch innerhalb der einzelnen Hiebspositionen möglichst einzuhalten, insofern nicht unvorhergesehene Ergebnisse Einsparungen veranlassen; für bedeutende Abweichungen ist Genehmigung einzuholen. Nach Vollendung aller Hiebe ist die Nachweisung mit dem Plan für das künftige Jahr einzusenden.

§§ 15 und 16 behandeln die Material-Aufnahme. Die Numerirung und Abmessung ist Sache des Forstwarten; der Verwalter übernimmt das Material in Beisein von Forstwart und Holzhauer, bescheinigt die Uebernahme im Nummerbuch und überträgt das Material in das für jeden Schlag anzufertigende Abzählungs-Verzeichniß, ganz konform mit dem Nummerbuche und bleibt für die richtige Aufnahme verantwortlich. Die Absonderung der Holzsortimente hat nach den Rubriken

I. Feuerholz,
II. Stamm- und Sägeholz,
III. Werk- und Nutzholz

zu geschehen.

Das Nummerbuch in Oktav-Form ist gleichfalls doppeltseitig; die rechte Hälfte der Doppeltseite hat Spalten für die Art der Verwendung, Datum der Abgabe, Namen und Wohnort des Empfängers, und wirklichen Erlös. Es bestehen zwei Nummerbuch-Formulare, eines für Brennholz und eines für „Bau-, Werk- und Nutzholz." In Uebereinstimmung mit dieser Trennung der Formularien und zur besseren Kontrolirung einer rationellen Holzsortirung hätte sich unseres Erachtens empfohlen, die Holzarten in gleichwerthige Gruppen zusammenzufassen und nachfolgende Sortiments-Unterschiede festzusetzen:

I. Feuerholz:
1. Scheidholz (gespalten);
2. Prügelholz (rund, unter ... Zolle);
3. Stockholz;
4. Reisholz (Aeste unter ... Zolle).

II. Bau-, Werk- und Nutzholz:
1. Stammholz (über ... Zoll mittlerem Durchmesser):
a. Schnittholz (Sägholz);
b. Bauholz;

2. Werk-Scheidholz (gespalten, zu Planken, Faßdauben &c. geeignet);
3. Stangenholz (unter .... Zoll mitterem Durchmesser);
4. Nutzreisholz (Faschienen, Besenreis &c.).

Die innere Einrichtung der Nummerbücher ist dagegen recht zweckentsprechend; eine Spalte für Stückzahl (bei Stämmen, Stangen) dürfte übrigens nicht fehlen.

Nach vollzogener Verwendung ist deren Art nachzutragen, nämlich:

a. Verkauf aus freier Hand;
b. auf Versteigerung;
c. auf Deputat;
d. zum eigenen Bedarf;
e. auf Berechtigung;
f. Abgabe an Holzlegestätten und Brettsägen;
g. zur Verkohlung;
ferner Holzempfänger und Erlös.

Die zufälligen Ergebnisse sind getrennt nach Haupt- und Zwischen-Nutzungen quartaliter der Direktion vorzulegen.

Alsbald nach der Uebernahme eines Schlags ist der Direktion eine summarische Zusammenstellung in der Form eines Verwendungs-Antrags zu unterbreiten, so daß also von Fall zu Fall die von dem Verwalter beabsichtigte Verwendung höherer Genehmigung bedarf. Wir vermögen nicht das Desiderium zu unterdrücken, ob und in wie weit, da mehrfach, insbesondere in § 22, Versteigerung als Haupt-Verwerthungs-Modus empfohlen ist, sich dieser Verwendungs-Antrag nicht generell mit dem Fällungs-Antrag amalgamiren ließe, da die zur Deckung der unter c bis g genannten Bedarfsrubriken erforderlichen Holzquantitäten wohl im Ganzen zur Zeit der Aufstellung des Fällungsplans schon ebenso feststehen, als die zur Deckung zweckentsprechensten Waldorte; der Verwalter bedürfte nur der Genehmigung zu etwa beabsichtigtem Handverkaufe, wenn Versteigerung nicht zum Ziele führt, sowie überhaupt bei der territorialen Ausdehnung der Direktionsbezirke und dem Umstande, daß mit Rücksicht auf den Privatforstbesitz im Gebirg Versteigerungen mit dem Ausgebot kleiner Quantitäten eine weniger gute Verwerthung in Aussicht stellen dürften als anderwärts, nothwendig für die Verwalter ein größerer Spielraum in der durch Lokal-Verhältnisse bedingten Verwerthung, faktisch wenigstens, resultirt; denn z. B. eine Verfügung der Direktion in Neuberg in Steiermark auf einen Verwendungs-Antrag aus dem Forstbezirk Bleiberg in Kärnthen wird kaum anders, als genehmigend, ausfallen können.

Aus den Abzählungs-Verzeichnissen wird das „Material in das Material-Journal (worin jeder Waldabtheilung eine besondere Blattseite zu widmen ist) in Empfang gestellt, und dieses (das Journal?) mit Duplikaten der Abzählungs-Verzeichnisse der Direktion vorgelegt. Die Duplikate haben seiner Zeit Belege der Material-Journale zu bilden."

Wir können uns mit diesen Bestimmungen nicht einverstanden erklären. Zunächst scheint die Widmung je einer Blattseite für jede Abtheilung eine Auseinanderzerrung von Ziffern zu veranlassen, der Zweck uns unklar ist; die kaufmännische Buchhaltung (von einem deutschen Forstschriftsteller seiner Zeit so genannt, im Gegensatz zur Betriebsbuchhaltung [Kontrolbücher], die ihr Material aus den Abzählungs-Verzeichnissen schöpft) verlangt eine getrennte Behandlung der Abtheilungen auf verschiedenen Blättern für ihre Zwecke keineswegs.

Eine Einsendung des Journals (es ist wol die in § 2 der Rechnungs-Instruktion vorgeschriebene Quartals-Material-Rechnung gemeint) halten wir für ungeeignet; denn das Journal ist ein Handbuch, das der Verwalter keinen Augenblick entbehren kann; die Duplikate (also Abschriften) der Abzählungs-Verzeichnisse sind eine wohl zu vermeidende Schreiberei und nach unserer Auffassung kein Rechnungsbedürfniß. Statt den Bestimmungen des § 15 würden wir folgenden Modus vorgezogen haben: Das mit Beginn jedes Rechnungsjahrs neu anzulegende Journal (Handbuch) der Forstverwalter zerfällt in zwei Theile:

a. Natural-Einnahme;
b. Natural-Ausgabe.

Alle Natural-Ausgabe-Belege sind für die Kasse zugleich Geld-Einnahme-Belege. Die Natural-Einnahme konstituirt sich aus den Summen-Ergebnissen der einzelnen Abzählungs-Verzeichnisse, vertikal getrennt selbstverständlich nach Hauptrubriken, Holzart und Sortiment. Diese Natural-Einnahme nimmt daher nur soviel Horizontal-Linien in Anspruch, als der Fällungsplan Hiebs-Anträge zählt, mit dessen Nummern der Eintrag im Handbuch korrespondiren muß.

Eine Abschrift dieser nach Schluß der Gesammt-Holzerndte summirten Natural-Einnahme bildet, belegt durch die in einen Band vereinigten, an den Forstverwalter nach der Prüfung zurückgehenden, Abzählungs-Verzeichnisse, die Natural-Rechnung.

Bei der Direktion wäre ganz die nämliche Einrichtung getrennt für jeden Forstbezirk zur Kontrolirung der Natural-Einnahme zu treffen; nach geschehenem Eintrag gibt sie das mit dem Verwendungs-Antrag an sie gelangte Abzählungs-Verzeichniß dem Verwalter zur Material-Verwerthung zurück.

Für die Natural-Ausgabe wäre im Handbuche für jede Verwendungsart und jedes Sortiment eine ihrem Umfang voraussichtlich entsprechende Seitenzahl vorzusehen; sie zerfiele in die in § 15 enthaltene Rubriken a bis g mit Angabe der Holz-Empfänger und

der Verkaufs- oder Abgabepreise. Mit Ausnahme der Versteigerungen, deren Erlöse und Materialbeträge summarisch (jedoch mit Angabe der Rubriken und Sortimente) ausgäblich verbucht werden) müssen die einzelnen Empfänger aufgeführt werden.

Die Versteigerungsprotokolle sind alsbald nach ihrer Abhaltung der Direktion vorzulegen, Behufs Geld-Einnahme-Dekretur-Ertheilung für die Kasse.

Ueber die Handverkäufe ist der Direktion ein Quartals-Auszug vorzulegen gleichfalls Behufs Ertheilung der Geld-Einnahme-Dekretur für die Kasse.

Die Natural-Ausgaben der Rubriken c bis g können in einem Haupt-Verzeichnisse nachträglich am Schlusse des Rechnungsjahrs oder nach dem Vollzug der Verabfolgungen der Direktion vorgelegt und durch sie der Kasse in Geld-Einnahme dekretirt werden.

Am Schlusse des Jahres hat der Verwalter sein Handbuch abzuschließen nach

A. Summe der Natural-Einnahme,
(sie muß übereinstimmen mit der Natural-Rechnung und der Direktions-Controle.

B. Natural-Ausgabe,
a. durch Versteigerung,
b. durch Handverkauf,
c. sonst verausgabt laut Haupt-Verzeichniß.

Summe B.
Vergleicht sich mit A.
oder Vorrath für nächstes Jahr.

Die Natural-Ausgabe und ihre Geldbeträge müssen übereinstimmen mit den Direktions-Kontrol-Registern.

Diese Geldbeträge stellen zugleich die Schuldigkeiten der Kassa dar, deren Rechnungs-Legung nicht hierher gehört.

Kehren wir nach Mittheilung dieser höchst einfachen, anderwärts in hohem Grade bewährten Rechnungs-Vorschriften zur Instruktion zurück, so handeln

§§ 17 und 18 von dem Entwurf der Holzpreis- und Hauerlohn-Tarife durch den Forstverwalter mit Nachweis der erzielten Durchschnittspreise des Vorjahrs. Es bestimmt ferner § 19 (Vergebung der Arbeiten), daß die Holzhauer- and Setzerarbeiten in der Regel öffentlich zu versteigern sind. Wir unsererseits ziehen Handakkorde mit zuverlässigen Arbeitern vor. Als Holzsetzer wären nur ständige Arbeiter anzunehmen, die zu verpflichten sind.

§§ 20. 21. Bezüglich der Entlohnung und Hauerlohn-Abrechnung ist zu bemerken, daß der Forstverwalter für seine Anweisungen zu haften hat. Für jeden nach dem Hiebsplan ausgeführten Holzschlag hat er ein Hauerlohn-Verzeichniß mit dem Abzählungs-Verzeichniß und Hauerlohn-Akkord der Direktion einzusenden. Erwägt man, daß dieser Akkord durch letztere bereits genehmigt ist (und sie sich das Duplikat zurückbehält), daß sich ferner das in dem Lohnverzeichniß enthaltene Material durch dasjenige des Abzählungs-Verzeichnisses kontrolirt, so kann die verlangte Vorlage des Lohn-Verzeichnisses lediglich die Prüfung in calculo im Auge haben, für dessen Richtigkeit der Verwalter bereits verantwortlich erklärt ist. Der Forstverwalter hätte den Holzhauerlohn direkt bei der Kasse zur Auszahlung anzuweisen, und der am Jahresschlusse von dem Verwalter vorzulegende summarische Hauerlohns-Ausweis böte der Direktion die Unterlage, der Kasse den gesammten Hauerlohn eines Forst-Bezirks für das ganze Rechnungsjahr in Ausgabe zu dekretiren.

§§ 22 bis 25. Material-Verwerthung. Als Regel gilt Holzversteigerung; nur ausnahmsweise ist Handverkauf gestattet. Vom Versteigerungstermine ist der Direktion Kenntniß zu geben. Der Forstwart und Forst-Kassebeamte haben der Versteigerung mit beizuwohnen. Form und Inhalt der Versteigerungs-Protokolle (soll wohl heißen Versteigerungsbedingungen) bestimmt die Direktion.

Gelangt das Material nicht in größeren Partien, sondern einzeln, wie es in den Abzählungs-Verzeichnissen erscheint, zum Ausgebot, so sind in letztere Käufer und Erlöse einzutragen; sie bilden dann einen integrirenden Bestandtheil der Versteigerungs-Protokolle, an deren Schluß eine Sortiments-Wiederholung mit Gesammterlös nachzuweisen ist. Der Forstverwalter darf den Zuschlag nur unter den von der Direktion von Fall zu Fall zu gebenden Vorschriften ertheilen.

Bei Handverkäufen ist Baarzahlung Grundsatz; bei Versteigerungen kann die Direktion Zahlfristen gestatten.

Der Holzempfänger erhält einen Abgabezettel, worauf Waldort, Sortiment, und Nummer (und das Geld?) ersichtlich, auf Grund dessen der Forstwart das Holz überweist.

Wir haben bei diesen Bestimmungen zunächst zu beanstanden, daß die Abzählungs-Register, welche unter allen Umständen nach Prüfung der Jahresrechnungen in die Akten des Verwalters zurück gehören, den Versteigerungsprotokollen dauernd einverleibt werden sollen. Jeder Verwalter wird aus eigner Praxis wissen, wie oft er nach der Verwerthung, noch auf jene Verzeichnisse rekurriren muß. Auch muß jene Einverleibung zu Unzukömmlichkeiten führen, wenn — was wohl häufig der Fall — ein Schlagergebniß nur zum Theil zur Versteigerung gelangt, ein anderer Theil aber anderweite Verwendung findet. Im Interesse einer ordentlichen Rechnungsführung scheint uns vielmehr geboten, daß in die Versteigerungsprotokolle das Material, nach Sortimenten getrennt und innerhalb des Sortiments der Aufnahme-Nummer folgend, übertragen wird. Das Protokoll wäre

in duplo aufzustellen, das eine Exemplar vom Verwalter, das andere (zur Kontrole) vom Kassebeamten zu führen, wenn man überhaupt dessen Zuziehung für nöthig findet und nicht den Forstwarten das Kontrol-Protokoll will führen lassen, da mit Rücksicht auf die ausstehende Genehmigung während des Versteigerungs-Akts von Geld-Erhebung nicht die Rede sein kann. Das Verfahren wird wesentlich vereinfacht, wenn der Verwalter (nach stattgefundener Genehmigung) sämmtliche Abgabescheine, auf deren Vorderseite auch der Geldbetrag nicht fehlen darf, und auf deren Rückseite die Quittung des Kassebeamten vorbereitet ist, mit einem Protokoll-Exemplar dem letzteren zustellt zur Aufstellung seines Heb-Registers und Verabfolgung der Abgabescheine an die Empfänger nach geleisteter Zahlung oder Bürgschaft, woraufhin denn die Letzteren unter Vorzeigung der Quittung, sich von den Forstwarten das Holz überweisen zu lassen haben. Den quittirten Abgabeschein behält selbstverständlich der Empfänger, da des Verwalters decharge durch das Versteigerungsprotokoll selbst beglaubigt ist und ein Anschluß des „Erlagscheins" nach § 6 der Verrechnungs-Instruktion an die Material-Rechnung, als Ausgabebeleg, völlig überflüssig erscheint.

Die generellen Versteigerungsbedingungen lassen sich wohl ein für allemal in gedrucktem Formulare feststellen; auch die Zuschlagsbefugniß des Verwalters hätte mittelst dieser Instruktion, etwa ausgedrückt durch einen gewissen Prozentsatz des von der Direktion gutgeheisenen Tarifpreises, festgestellt werden können.

§ 26 handelt von der Holzabgabe an Berechtigte.

§§ 27 bis 30 von Forstnebennutzungen.

§§ 31 bis 35. Forstkulturen.

Der Kulturplan ist mit der Kulturnachweisung vereinigt in einem doppelseitigen Formulare. Die einzelnen Kulturen, für welche wir in dem sonst zweckmäßigen Formulare eine Spalte für die Kultur-Nummer vermissen, sind vorzutragen nach

I. Saaten,
II. Pflanzungen,
III. Pflanzschulen,
IV. Graben-Arbeit,
V. Schlagpflege (Hilfskulturen [für natürliche Verjüngung?]),
VI. Kulturgeräthschaften.

Ob nicht etwa eine Rubricirung von I., II. und V. in:

I. Neuer Anbau
  a. Saaten,
  b. Pflanzungen.
II. Nachbesserungen
  a. Saaten,
  b. Pflanzungen.

ihre Vorzüge, zumal für die Direktion, deßhalb hat, weil sich bis zu einem gewissen Grade par distance beurtheilen läßt, mit welchem Erfolg kultivirt und resp. verjüngt wurde, lassen wir dahin gestellt.

Von dem genehmigten Kulturplan erhält der Forstwart einen Auszug; ihm werden die betr. Kulturen an Ort und Stelle unter Ertheilung entsprechender Vorschriften übertragen.

Wir würden eine Trennung des Kulturplans von der Nachweisung vorziehen; der erstere bildet eine Unterlage für das jährliche Präliminare (Budget); auf Grund der letzteren, nach stattgefundener Prüfung durch die Direktion, könnten am Jahresschlusse sämmtliche Kulturkosten der Kasse unter Einem in Ausgabe dekretirt werden.

§ 36. Weg-Trift und sonstige Lieferungsbauten werden analog den Kulturen behandelt.

§ 37 enthält Vorschriften über die Behandlung ärarischer Jagden.

Von § 38, Domänenbetrieb, heben wir hervor, daß dem Verwalter die Vertretung des Forst- und Domänen-Vermögens nach Außen, sei es vor anderen Behörden oder im Verkehr mit Partheien, obliegt.

§ 39. Präliminare. Der Verwalter hat für seinen Bezirk den jährlichen Verwaltungs-Etat (Budget) nach den jeweiligen Weisungen der Direktion vorzulegen.

§§ 40 bis 42. Forstpolizei. Störende Eingriffe in das Staats-Eigenthum hat der Verwalter zur Bestrafung vor den Richter zu bringen, in dringenden Fällen alsbald nach der That, sonst kumulativ in angemessenen Zeiträumen; Vermehrung des Schutzpersonals und sonstige außerordentliche Anordnungen hat er eintretendenfalls in Antrag zu bringen. Er hat in einem Manual über alle zur Anzeige gebrachten Frevel Vormerkung zu führen, welche durch Eintrag der rechtskräftigen Urtheile in Evidenz zu halten ist. Vierteljährig ist der Direktion eine Nachweisnng über die ärarischen Werths- und Schadens-Ersätze und ganzjährig ein Ausweis über sämmtliche Frevel vorzulegen.

§ 43. Insekten-Schäden und Elementar-Unfälle.

§ 44 bis 50. Dienstliches Verhältniß zu den Untergebenen. Der Verwalter hat sich von der Pflichterfüllung der Assistenten, Eleven, Forstwarte, Forstgehilfen, Waldaufseher, stabilen Holzarbeiter ꝛc. Ueberzeugung zu verschaffen. Eigentliche Betriebsgeschäfte können nur ausnahmsweise, aber immer unter seiner eigenen Verantwortlichkeit, Untergebenen übertragen werden. Er ist für alle „Dienstgebrechen" seiner

Untergebenen mit verantwortlich, wenn er sie aus Nachlässigkeit nicht entdeckt.

Bei inkorrektem Verhalten stehen ihm Rügen und Zurechtweisungen zu. Dienstvergehen, die nach der Forstdiener-Disziplinar-Vorschrift zu ahnden sind, hat er ohne Verzug der Direktion anzuzeigen; er hat das Recht zu vorläufiger Dienst-Enthebung. Er kann bis zu 8 Tagen Urlaub ertheilen. Er hat über sein Personal jährlich eine Qualifikations-Tabelle vorzulegen, deren Einsicht dem letzteren zu gestatten ist.

§ 51. Amts-Uebergabe und Uebernahme sind stets zu verbinden und durch ein Direktions-Mitglied vorzunehmen. Die Ueberweisung der Forste, Güter, Gebäude 2c., des Materials in den Schlägen hat an Ort und Stelle zu geschehen und ist damit die Vorstellung des Personals zu verbinden. Von der vorgeschriebenen „kurzgefaßten protokollarischen Darstellung des vorgefundenen Waldzustands" (durchschnittlich 4125 Hektar bei Gelegenheit einer Dienstüberweisung!) möchte wohl Umgang zu nehmen sein.

§§ 52. 53. Dienst-Verhinderung. Ohne zwingende Gründe darf der Verwalter seinen Bezirk nicht länger als 24 Stunden verlassen. In Krankheitsfällen unter 3 Tagen ist der Dienst dem Assistenten oder in Ermangelung dem vertrauenswürdigsten Forstwarten zu übertragen. Ohne Ermächtigung darf der Wohnsitz nicht geändert werden.

§ 54. Wahrung des Amtsansehens. Dem Verwalter ist Nebenbeschäftigung nicht gestattet, Landwirthschaftsbetrieb nur, insoweit es das dienstliche Interesse gestattet. Betheiligung an einem Gewerbe, oder Handel mit Forstprodukten ist verboten. Ohne höhere Genehmigung darf er keine Güter, Gräsereien, Weiden im Bezirke pachten oder kaufen, auch keine Jagd- und Fischerei-Pachtungen übernehmen. Uebernahme von Waldarbeits- und Lieferungs-Akkorden, Veräußerung von bezogenen Forstprodukten sind verboten.

§ 55. Schriftlicher Geschäftsgang. In „Berichten" an seine Vorgesetzten und in den „Dienstschreiben" an koordinirte Behörden hat sich der Verwalter eines kurzen, bündigen Geschäftsstils mit Vermeidung aller überflüssigen Titulaturen und Höflichkeits-Ausdrücke zu befleißigen (womit hoffentlich in der Forstverwaltung wenigstens der in der Monarchie noch sonst übliche zopfige Schwulst beseitigt ist). Alle periodischen Vorlagen sind nur dann mit Bericht zu begleiten, wenn die etwa nöthigen Bemerkungen auf der Vorlage selbst keinen Raum finden können.

Der Verwalter hat ein Geschäftsprotokoll (mit jährlich zu erneuender Nummerfolge) zu führen; desgleichen ein Vormerkbuch über allgemeine Dienstesvorschriften. Statt dessen möchten wir lithographirte Ausschreiben und den Erlaß einer logisch zergliederten Registratur-Ordnung empfehlen, durch welche das Repertorium, welches über die in der Registratur hinterlegten Akten zu führen ist, überflüssig gemacht wird.

§ 57. Inventar. Dringende Anschaffungen und Reparaturen kann der Verwalter bis zu einem (noch nicht festgestellten) Maximalbetrage veranlassen; nicht dringliche Anschaffungen und Veräußerungen bedürfen Direktions-Genehmigung.

§§ 58 bis 61. Schlußbestimmungen. Die in einem Betriebsjahr vorkommenden wichtigsten Momente des dienstlichen Wirkens, dann die auf den Forsthaushalt Einfluß nehmenden anderweitigen Ereignisse von solcher Bedeutung, daß ihre Ueberlieferung an die Zukunft nutzbringend sein kann, sind in einem besonders anzulegenden Buche (also quasi Dienstchronik) niederzulegen.

Gegen Anordnungen, deren Vollzug dem Verwalter bedenklich erscheint, hat er eine bescheidene Vorstellung einzubringen. Wird auf der Anordnung beharrt, so ist sie zu vollziehen. Glaubt er aber, daß dem Staat oder sonst Jemanden ein Nachtheil erwachse, so kann er unmittelbar an das Ackerbau-Ministerium Bericht erstatten, wovon er gleichzeitig der Direktion Kenntniß zu geben hat; erachtet er sich ferner durch eine Entscheidung der letzteren in seiner Kompetenz verletzt, so kann er unmittelbar eine Entscheidung des Ministeriums provociren.

Wir schließen hiermit unser Referat und behalten uns vor, die gleichzeitig erlassenen „Vorschriften für Vermessung und Betriebs-Einrichtung der Staatsforste" dem Leser im nächsten Hefte kritisch vorzuführen.

Haben wir in vorliegender Besprechung uns auch nicht mit allen Vollzugs-Bestimmungen einverstanden erklären können, so sind wir weit entfernt davon, unsere Beurtheilung als maßgebend zu betrachten.

Die Instruktionen der heutigen österr. Forstverwaltung athmen den Geist echter Humanität; die Prinzipien der Organisation, und das ist die Hauptsache, stehen nach unserer Auffassung auf der Höhe der Zeit; es handelt sich zur Durchführung nur um die Wahl der rechten Männer, namentlich für die Inspektionsstellen.

Dem Nachwuchse an jungen Verwaltern, wie ihn die österreichischen Forstschulen heute schon liefern können, eröffnet sich ein dankbarer, selbstständiger, das Selbstbewußtsein und damit die Berufsfreudigkeit hebender Wirkungskreis.

Mag auch die neue Organisation, insbesondere von ergrauten Forstamts-Bureaukraten des alten Regime's, wenn auch aus innerster, und deshalb zu ehrender Ueberzeugung, oder auch von solchen, die sich vielleicht selbst

der Rolle eines Reformators, an Stelle des in ehrenvollster Weise zu Hülfe gerufenen „Forstprofessors“ gewachsen fühlten, noch manchen Angriff auszuhalten haben — lasse sich dadurch der neue Landesoberforstmeister, eingedenk seines Motivs: „was sich anderwärts glänzend bewärt hat, muß seine Berechtigung haben,“ nicht beirren, seinen Weg zu gehen. Rückwärts hat er im Motivenbericht geblickt; schaue er nun vorwärts. Wecke und fördere er den Geist der Strebsamkeit und Wissenschaftlichkeit unter den Verwaltern, und es wird in den österreichischen Hochbergen bald ein frischer Hauch die wirthschaftliche Thätigkeit der Forstmänner beleben.

Bericht über den forstlichen Theil der Wiener Weltausstellung.

Erstattet von C. Forey, großh. hess. Forstaccessist.

(Fortsetzung.)

In der Schweiz hat man sich s. Z. rasch dahin entschieden, daß alle mit der Wiener Ausstellung im Zusammenhang stehenden Angelegenheiten dem schweizerischen Forstvereine zu übertragen seien, welcher dann seinerseits die Professoren der Züricher Forstschule Kopp und Landolt mit der Ausführung betraute. Der thatsächliche Beweis liegt vor, daß die Schweiz geeignetere Persönlichkeiten für die Uebernahme dieses ehrenvollen Mandates nicht leicht hätte finden können. Denn die schweizerische Ausstellung ist eine so wohl durchdachte, so systematisch geordnete, so vollständig frei von jeder unnützen Zuthat, wie kaum die eines anderen Landes. Man sieht derselben auf den ersten Blick an, daß sie unter einheitlicher Leitung erwachsen ist. Eine kleine Druckschrift, welche Professor Landolt verfaßt hat, legt in der Vorrede die Prinzipien dar, von welchen man glaubte ausgehen zu sollen, gibt dann ein Verzeichniß aller ausgestellten Gegenstände und ergeht sich im Anschluß an die wichtigsten derselben über die Aufgaben und Wirthschaftsziele des schweizerischen Forstwesens, insbesondere über die Anstrengungen, welche im Kampfe mit der anorganischen Natur gemacht werden müssen; sie gibt ferner interessante Aufschlüsse über Vermessung und Betriebseinrichtung, über das Bestreben, durch allseitige Belehrung die Vortheile und Endzwecke einer pfleglichen Waldbehandlung immer mehr im ganzen Volke zu verbreiten und dadurch das einzig wirksame Bollwerk zu errichten gegen das Anstürmen des wälderverwüstenden, kurzsichtigen Eigennutzes. Das kleine Heftchen bietet überhaupt auf nur 26 Seiten in knappen Worten so viele schätzenswerthe Notizen, daß wir nicht anstehen, dasselbe jedem Fachgenossen zu empfehlen. Der Titel lautet:

Verzeichniß
der Ausstellungsgegenstände des schweizerischen Forstvereins,
mit einem erläuternden Bericht.
Zürich, Druckerei von Friedr. Schultheß.
1873.

Nach Beschluß der berathenden Kommission sollten ausgestellt werden:

1. Zeichnungen, Modelle und Beschreibungen einiger in neuerer Zeit erstellten Holztransportanstalten;
2. Zeichnungen und Beschreibungen von einigen in Wildbächen und Lawinenzügen ausgeführten Verbauungen;
3. das forststatische Material nebst Wirthschaftsplänen und Karten;
4. die forstlichen Gesetze, Verordnungen und Instruktionen;
5. die forstliche Literatur der Schweiz und
6. einzelne Forstprodukte des Hochgebirges.

Man wollte sich durchaus auf das für das Thun und Treiben der schweizerischen Forstwirthe wirklich Charakteristische beschränken.

Ad 1. finden wir zunächst ein Modell der früheren Transportanstalten im Schaftobel bei Alvenau, Graubünden, nebst einem Querprofile des errichteten Kanales.

Die zu lösende Aufgabe war die, aus einem Holzschlage auf der Höhe einer sehr steilen Wand das Holz nach einem seitab an dem Fuße derselben gelegenen Stapelplatze zu schaffen. Da sich von der Stelle der Holzhauerei ein Gebirgsbach an dem Hange hinabstürzt, so suchte man dessen Wasser als eine von der Natur gebotene bewegende Kraft zu benutzen, und baute aus circa 8 Zoll starken Stämmen einen Kanal, der mit mäßigem Gefälle an der steilen Felswand hingeführt wurde.

Eine Reihe von Streben und hölzernen Trägern, welche an vielen Stellen nur dadurch an der steilen, mehrere hundert Fuß hohen Felswand angebracht werden konnten, daß man die Arbeiter mittelst langer Seile von oben herabließ, bietet dem Kanale die nöthigen Stützpunkte. Das Wasser des Baches wird in denselben hineingeleitet, und durch dieses werden die eingegebenen Holztrumme hinabgeflößt. Am Ende des Kanals tritt das Wasser wieder aus und stürzt in die Tiefe. Das Holz läuft über mehrere Walzen durch einen kurzen Tunnel, aus welchem es dann zu dem Sammelplatze niederfällt. Das ganze Kengelwerk ist 800 Fuß, der Tunnel 30 Fuß lang, $4\frac{1}{2}$ Fuß breit und hoch und hat ein Gefäll von 15 pCt. In demselben liegt eine gewöhnliche Holzriese. Nachdem der Holzeinschlag auf dem Bergrücken beendet, hat man das Kengelwerk wieder

zerfallen lassen. Im Ganzen wurden geflößt 12 000 Sägeklötze und 1500 Baustämme, letztere von 30 bis 45 Fuß Länge. Hierbei war ein richtiges Bemessen der durch den Kanal fließenden Wassermenge jedenfalls Hauptsache, damit die eingegebenen Holzklötze weder auf dem Boden auffaßen, noch auch beim Durchschwimmen an der Decke sich rieben und die Bewegung verlangsamten.

Ferner finden wir ein Relief aus dem kleinen Schlierenthale bei Alpnach, Unterwalden, mit der dortigen Drahtseilriese und daneben ein Modell dieser letzteren mit einem Stück Drahtseil sammt Träger in natürlicher Größe; dazu eine Beschreibung und Zeichnungen in einem Hefte, welches im Auftrag der Forstdirektion des Kantons Bern von dem Kantonsforstmeister Frankhauser entworfen und 1872 bei Jent und Reinert in Bern erschienen ist.

Auch hier soll wieder eine große Holzmenge von hohem Berge herab zu Thal gefördert werden auf dem möglichst kürzesten Wege, über Hindernisse aller Art, Bäche, Klüfte rc. Der Gedanke von dem höchsten Punkte nach dem niederst gelegenen ein Seil zu spannen, an diesem die Holzklötze anzuhängen und niedergleiten zu lassen, ist naheliegend und hat schon mehrfach in der Erbauung von Drahtseilriesen seine Verwirklichung gefunden.

Bei der Schlierenthalriese ist das Drahtseil 1 Zoll dick, besteht aus einer großen Zahl zusammengeflochtener Einzeldrähte, ist über eine Reihe fest konstruirter Stützpunkte hinweggespannt und vermittelt so die Verbindung zwischen Bergspitze und Thalsohle. Insbesondere da, wo tiefe Einschnitte des Terrains passirt werden müssen, sind diese Stützpunkte oft ziemlich komplizirte Holzbauten. An dem Drahtseil läuft ein Wagen, an welchen das Holz gekettet wird, und während derselbe beladen bergab gleitet, zieht er zugleich einen zweiten leeren Wagen wieder bergauf. Unterwegs kreuzen sie jedesmal an einer bestimmten Stelle; an diesem Platze wird der leere Wagen so lange vom Seile herabgehoben, bis der beladene vorüber ist. Damit das Seil stets frei in der Luft hängt, ist es mit jedem der stützenden Holzgerüste durch einen weit vorspringenden horizontalen Träger in Verbindung, unter welchem der Wagen ohne anzustoßen durchfahren kann. Einige einfache Bremsvorrichtungen ermöglichen die Regulirung der Geschwindigkeit des abwärtsgehenden Wagens; mit Hilfe einer ebenfalls höchst einfachen Winde wird das Seil immer gespannt erhalten, und am Ende der Leitung beginnt eine Schienengeleise, auf welchem eine Reihe von Rollwagen die Holzklötze aufnehmen und weiterführen. Auf gleiche Weise wird oben das Holz auf eben solchen Wagen zu der Ladestelle unmittelbar unter dem Drahtseile gebracht.

Ad 2. sind ausgestellt:

a. von der Bauverwaltung des Kantons Graubünden:

Situationsplan, Profil, Grundriß und Photographie der Verbauungen im Albertibache bei Davos;

Platz, Situationsplan und Längenprofil der Verbauungen im Rüfitobel Archa granda bei Valkava, Graubünden;

b. von der Forstverwaltung des Kantons Bern:

Beschreibung der Verbauungen in der Gürbe (Wildbach im Kanton Bern) mit Detailzeichnungen, Grundriß und Profil, nebst 15 Photographien.

Diese Ausstellungsobjekte geben uns sofort eine klare Vorstellung von den Widerwärtigkeiten, mit denen der Hochgebirgsforstmann zu kämpfen hat, um sich gegen die zerstörende Wirkung ungebändigter Naturkräfte sicher zu stellen. Die wilden Gebirgsbäche höhlen im Herabstürzen ihre Bette mehr und mehr aus, unterwühlen die Seitenhänge bis zum Einsturz und bedingen dadurch ständige Terrainveränderungen, größere Rutschungen, Senkungen rc., alles Dinge, welche eine erfolgreiche Waldkultur an den betreffenden Stellen unmöglich machen. Die erste Ursache liegt also in der allmähligen Vertiefung des Bachbettes, und diese zu verhindern und damit das Uebel mit der Wurzel auszurotten, ist Zweck der Verbauungen. Indem man nämlich in größeren oder kleineren Abständen (je nach dem Gefälle und der Wassermenge) quer durch das Bett durch Holzverbauung, Steindämme u. dergl. wirksame Hemmungen herstellt, durch welche das Wasser gestaut wird, nöthigt man dieses, hinter solchen Dämmen die mitgeführten Steine, Erde und Gerölle abzusetzen und so sich selbst allmählig ein weniger geneigtes Bett und in Folge davon einen ruhigeren Lauf zu schaffen. Die vor den Thalsperren nach und nach zu Boden sinkenden Schuttmassen dienen ihnen als immer sicherere Schutzwehr gegen die Gewalt des andringenden Wassers, und außerdem hat man dadurch, daß das Wasser alle mitgerissenen Steine rc. unterwegs wieder loslassen muß, den unschätzbaren Vortheil erreicht, daß der Bildung von großen Schuttkegeln, der Füllung der Flußbette mit Geschiebe wirksam begegnet wird. Man hatte geglaubt, durch Anlagen von Seitenmauern, Schutzbauten längs der Seitenhänge etwas erreichen zu können; aber alle solche Bauten wurden ebenwohl vom Wasser früher oder später unterwühlt und stürzten zusammen, zumal sie von Seiten des Erdreiches, welches sie befestigen sollten, einem steten, bedeutenden Drucke ausgesetzt waren. — Die Konstruktion der Thalsperren ist eine verschiedene je nach der Breite des Bettes, der Stärke des Gefälles, der Menge des abstürzenden Wassers; entweder sind es reine Holzbauten oder Verbindung von solchen mit Steinbauten oder endlich blose Steinaufführungen. Die ausgestellten Zeich-

nungen und Photographien geben näheren Aufschluß. Daß trotz aller Anstrengung und Vorsicht die Natur doch manchmal die Oberhand behält, beweisen 2 Photographien, welche verschüttete Thalsperren darstellen. Solche Orte bieten dann traurige Bilder der Zerstörung.

Es liegt auf der Hand, daß, wenn wirksame Erfolge erzielt werden sollen, an diesen Wildbachverbauungen gemeinsam und nach bestimmtem Plane gearbeitet werden muß, und es nicht jeder Gemeinde überlassen bleiben darf, nur ihre eigenen, nächstliegenden Zwecke im Auge zu haben. Neben den Kantonsregierungen hat sich insbesondere der schweizerische Forstverein die schwere, aber dankbare Aufgabe gestellt, auf diesem Gebiete nach bestem Vermögen thätig zu sein und namentlich auch, soweit es irgend angeht, auf Kultivirung der Einhänge mit Baumpflanzen hinzuwirken. So lange die Berglehnen zu Seiten der Wildbäche nicht beruhigt sind, ist ihre Bepflanzung freilich meist verlorene Mühe, oder man muß wenigstens dem Rutschen durch kräftige Flechtzäune vorzubeugen suchen. Entwässerung der Halden ist Hauptbedingung für ihre nachhaltige Befestigung.

Von höchstem Interesse wäre jedenfalls auch die Darstellung der Verbauung von Lawinenzügen gewesen, wie sie im Plane der Ausstellungskommission gelegen war. Des eingetretenen Winters wegen konnten jedoch die nöthigen Erhebungen auf dem Lokale nicht mehr gemacht werden.

Ad 3 bis 5 treffen wir ausgestellt:

von der schweizerischen Forstschule eine graphische Darstellung des Zuwachsganges der in der Schweiz gebauten Nadelhölzer, entworfen auf Grund zahlreicher Ertragsversuche, also insbesondere der Fichte, Tanne, Kiefer, Lärche und Arve. Höhenzuwachs, Stärkezuwachs, Zuwachsprozent ꝛc. sind behandelt, und außerdem ist eine Zusammenstellung der Längsschnitte jener 5 Baumarten gegeben.

Der Kanton Bern hat eine Beschreibung seiner forstlich-meteorologischen Station zur Ausstellung gesendet, mit Angabe der gemachten Beobachtungen und mit Zeichnungen von allen Apparaten und Versuchsvorrichtungen; ebenso sind die Einrichtung und die gewonnenen Resultate der zahlreichen klimatologischen und phänologischen Stationen vorgeführt und „ist dadurch," wie Landolt sagt, „gezeigt, daß die Forstverwaltung des größten Kantons ihre Mittel und Kräfte nicht in einseitig materieller Richtung verwendet, sondern gerne das Ihrige zur Förderung der Wissenschaft beiträgt."

Hier sei auch eines organologischen Herbariums von Professor Menzel erwähnt, welches zu Zwecken des botanischen Unterrichts zusammengestellt ist. Auf je einem — unserer Ansicht nach zu kleinen — Blatte enthält dasselbe alle charakteristischen Organe einer Spezies zusammengedrängt.

Leider ist es bei der Reichhaltigkeit des allwärts gebotenen Materials nicht möglich, sich überall mit eingehenden Studien zu befassen. Und es hätte deshalb um so weniger Zweck, wenn wir alle die Ausstellungsobjekte, insbesondere die Schriften einzeln aufführen wollten, in welchen sich die Thätigkeit der verschiedenen Kantone ausspricht.

Nur daran sei erinnert, daß Vermessung und Kartirung auf einer sehr hohen Stufe der Vollendung stehen. Alle Vermessungen, großentheils selbst der inneren Details, sind mit dem Theodoliten ausgeführt, und dadurch für alle Zeit sichere Grundlagen gewonnen; die Karten sind frei von allen unnöthigen Einträgen, welche nur die Uebersicht erschweren, stets mit Höhenkurven versehen, welche ebenfalls auf Grund genauester Messungen konstruirt sind. Ueberall sind uns nicht blos die Resultate geboten, sondern wir finden immer in einzelnen charakteristischen Beispielen die gesammte Entwickelung, alle Operate vom ersten Beginne einer Arbeit bis zu deren endgiltigem Abschlusse vorgeführt, so daß wir im Stande sind, jede beliebige Prüfung vorzunehmen. Insbesondere ist dies auch bei den ausgestellten Betriebseinrichtungswerken der Fall, bei Wirthschaftsplänen, Jahresberichten, Rechnungsstellungen ꝛc. Alle Belege sind vorhanden, Gantprotokolle und Löhnungsbücher, so daß wir einen vollständigen Einblick in den gesammten Verwaltungsorganismus erhalten. In den Jahresberichten spielt die Darlegung der ausgeführten „Verbesserungen" (besonders gegen schädliche Wirkungen der anorganischen Natur) stets eine Hauptrolle. In Betreff der Betriebsregulirung wäre anzuführen, daß Grundverzeichniß und Altersklassentabelle vereinigt sind, daß ein spezieller Hauungsplan nur für die erste Periode aufgestellt ist, daß die Darlegung der „Wirthschaftsgrundsätze" stets mit besonderer Ausführlichkeit und Schärfe behandelt ist, und daß die Durchforstungen nicht zur Erfüllung des Jahresetats zugezogen sind, sondern, wie es das einzig Richtige ist, getrennt und nur ganz allgemein mit ihrem Ertrage (meist summarisch mit 25 bis 30 pCt. der Hauptnutzung) veranschlagt sind. Denn dadurch allein ist es möglich, mit denselben wirklich nach dem jeweiligen Stande der Wirthschaft zu verfahren und sie immer dann auszuführen, wenn wir und resp. der bleibende Bestand den größten Vortheil davon haben. Von dem unseligen Liquidationsquantum und sonstigen Reserven haben wir nirgends eine Spur entdeckt; Einfachheit und die Möglichkeit steter Kontrole sind in erster Linie erstrebt.

Ad 6 wollen wir nicht unerwähnt lassen, daß wir als Forstprodukte einige schöne Resonanzhölzer von Fichte und Ahorn, Schreinerhölzer von Fichte, Lärche, Arve und

Ahorn, sowie eine Sammlung Holzstifte finden, daß im Uebrigen aber jedes Prunken mit Schaustücken vermieden ist.

Vor den Augen der Schweizer Forstleute liegt noch ein weites Feld harter, angestrengter Arbeit; ihr stets reger Eifer, ihre rastlose Thätigkeit ist durch die schöne, schweizerische Ausstellung treffend gekennzeichnet. Wir wünschen ihnen von Herzen, daß der Erfolg stets ihren Anstrengungen entsprechen möge, und scheiden mit diesem Wunsche aus den Räumen der westlichen Agrikulturhalle, um uns zunächst nach der östlichen Agrikulturhalle zu wenden und dort die forstliche Ausstellung des deutschen Reiches aufzusuchen.

Denn wenn wir auch auf dem Wege dahin eine Reihe anderer forstlicher Ausstellungen passiren, so setzen wir doch deren Besprechung noch aus, weil sie alle der österreichisch-ungarischen Monarchie angehören, und es unsere Absicht ist, die forstlichen Kollektionen dieses Reiches demnächst alle im Zusammenhange zu betrachten.

In der westlichsten Quergallerie der zweiten (östlichen) Agrikulturhalle hat Deutschlands Forstwesen seinen Platz erhalten. Wir finden die Ausstellungsgegenstände aller deutschen Staaten zu einem systematisch wohlgeordneten Ganzen vereinigt und konstatiren mit hoher Befriedigung, daß das Bild, welches uns geboten wird, im Allgemeinen allen Ansprüchen genügt, welche wir zu machen berechtigt sind. Die Aufstellung erfolgte unter persönlicher Leitung des königlich preußischen Oberforstmeisters und Akademiedirektors Danckelmann von Neustadt-Eberswalde, welcher von der deutschen Reichsregierung als Kommissär und Vertreter in Forstangelegenheiten ernannt worden war. Nur die forstliche Ausstellung des Reichslandes Elsaß-Lothringen ist nicht mit der des übrigen Deutschlands vereinigt, sondern befindet sich in dem elsaß-lothringischen Bauernhause. Dies kann auffallend erscheinen, denn man sollte denken, jede Separation dieser neuerworbenen Länder wäre sorgfältig zu vermeiden gewesen. Aber gerade deren Forstwirthschaft bietet so manche in den Verhältnissen begründete Eigenthümlichkeiten, so viele besondere Aufgaben, daß wir den Gedanken nicht als unglücklich bezeichnen möchten, jene Länder für sich zu behandeln und ihre ganze Eigenart in einem Gesammtbilde vorzuführen. Mit hohem Interesse wird jeder deutsche Forstmann von den Zuständen unserer „jüngsten Provinz“ Kenntniß nehmen, und das kann er am leichtesten, wenn sie sich ihm allein und nicht in Gesellschaft anderer vorstellt. Lassen wir noch eine Reihe von Jahren vergangen sein, so wird auch dieses Bild der elsaß-lothringischen forstlichen Verhältnisse demjenigen des übrigen Deutschlands ähnlich sein, und dann werden wir auch von einer besonderen elsaß-lothringischen Ausstellung nicht mehr reden.

Mit Rücksicht auf die getrennte Aufstellung werden wir auch eine gesonderte Besprechung jener Länder eintreten lassen.

Deutschlands Forstwirthschaft und Forstwissenschaft stehen auf einer Höhe, wie sie die meisten übrigen Länder erst im Laufe der Jahre und nur durch angestrengte Arbeit erklimmen können. Ueberall tritt die Wissenschaft in den Vordergrund und sucht mit ihren Lehren die gesammte Wirthschaft mehr und mehr zu durchdringen und derselben neue Ziele zu stecken.

Dem entsprechend trägt auch unsere forstliche Ausstellung ein ganz eigenartiges, von dem der anderen wesentlich verschiedenes Gepräge.

Forstliche Produkte finden wir nur in bescheidenem Maße und nur, insoweit sie für den ganzen Betrieb einer Gegend charakteristisch sind; insbesondere hat keine deutsche Forstverwaltung daran gedacht, die Bedeutung ihrer Wälder in der Art vorzuführen, daß sie große Mengen ausgezeichneter Hölzer beigebracht hätte. Denn wer noch nicht weiß, welch große Schätze Deutschlands Wälder bergen, der mag sich anderswo darüber belehren, als auf der Wiener Ausstellung; deren Aufgabe ist eine andere. Forstlicher Unterricht, Forstversuchswesen, Forsteinrichtung sind von fast allen deutschen Staaten in den Vordergrund gedrängt, weil man natürlich Sorge tragen mußte, vorzugsweise das zur Anschauung zu bringen, was als unbestritten gute Leistung Anerkennung fordert. Daneben haben die einzelnen Länder noch eine große Anzahl anderer Ausstellungsobjekte gesendet, welche ihnen eigenthümlich sind, besondere forstliche Aufgaben auf allen Gebieten der Wirthschaft charakterisiren, so daß wir in der That eine vollständige Uebersicht über das ganze Arbeitsfeld erhalten, auf welchem unsere Praktiker und die Männer der Wissenschaft wirken, um immer Neues und immer Vollkommneres zu schaffen.

Die Grundfläche, welche die deutsche Forstausstellung einnimmt, hat eine Größe von 224 Quadratmetern, wovon auf das Königreich Preußen allein 161 Quadratmeter entfallen, während nächstdem Private mit zusammen 29, Baden mit 18, Hessen mit 9 Quadratmetern betheiligt sind. Den übrigen Staaten kommen verhältnißmäßig nur geringe Beträge zu.

Oberforstmeister Danckelmann hat im Auftrage der Centralkommission des deutschen Reiches eine Druckschrift über „die forstliche Ausstellung des deutschen Reiches“ herausgegeben, welche sich neben genauer Angabe aller einzelnen Ausstellungsobjekte auch auf eine theilweise eingehende Besprechung der interessanteren einläßt, so daß sie für jeden Besucher, welcher sich gründlich orientiren will, ein werthvoller Leitfaden ist. Für Solche, die zu spezieller Besichtigung alles Einzelnen nicht Zeit haben, bietet aber auch schon der Theil des allgemeinen deutschen Ausstellungskataloges, welcher sich mit Gruppe II und ins-

besondere mit dem forstlichen Theile derselben befaßt, genügenden Anhalt.

Man hat bei der Anordnung des Ganzen folgende Abtheilungen unterschieden:

1. Forstlicher Unterricht und Forstversuchswesen;
2. Holzerziehung und Waldschutz;
3. Werbung und Transport der forstlichen Hauptprodukte (Holz und Rinde);
4. Forstliche Rohprodukte: Hauptnutzungen (Holz und Rinde);
5. Forstliche Nebennutzungen;
6. Holzverarbeitung;
7. Forsteinrichtung und Verwaltung;
8. Jagd.

Ad 1. Forstlicher Unterricht und forstliches Versuchswesen.

In dieser Abtheilung erkennen wir unbedingt die Stärke der ganzen forstlichen Ausstellung Deutschlands.

In erster Linie vertreten sind die beiden preußischen Forstakademien Neustadt-Eberswalde und Münden; mit ersterer ist bekanntlich auch die Hauptstation für das forstliche Versuchswesen in Preußen verbunden. Insbesondere die Ausstellung von Neustadt-Eberswalde ist eine sehr reichhaltige, während sich Münden auf eine kleine Anzahl von Gegenständen beschränkt, welche aber alle so gewählt sind, daß sie unser besonderes Interesse beanspruchen.

Es sei uns gestattet, die Akademie Münden zuerst zu behandeln, weil wir im Anschluß an Neustadt-Eberswalde dann leichter und ohne Unterbrechung zu den forstlichen Versuchsstationen übergehen können.

In einem Glaskasten finden wir von Münden zunächst ausgestellt die Baupläne für das neue, im Herbst 1872 bezogene Akademiegebäude und darüber ein Oelbild, welches dasselbe mit seiner landschaftlichen Umgebung darstellt. Offenbar hat die königl. Preußische Regiernng keine Mittel gespart, um die neuerstandene Pflanzstätte forstlichen Wissens so herzurichten und auszurüsten, daß sie ihrer hohen Aufgabe nach allen Seiten hin gerecht werden kann. Eine graphische Darstellung gibt Aufschluß über die Frequenz der Anstalt seit ihrem Bestehen (1868) und weist für die letzten Jahre die bedeutende Zahl von 70 bis 80, einmal sogar 81 Zuhörern nach.

Dann finden wir 11 Kluppen ausgestellt, welche die geschichtliche Entwicklung der Kluppenkonstruktionen zur Anschauung bringen, und weiterhin die Spezialkarten (10 Sektionen) und Uebersichtskarte (reduzirte Karte in 1 Blatt) von dem Mündener Lehrforste Gahrenberg. Die Spezialkarten sind in 1/5000, die Uebersichtskarte in 1/25000 Maßstab ausgeführt, enthalten sämmtlich die Höhenkurven eingezeichnet und bilden die Grundlage für das Hauptobjekt, mit welchem Münden die Ausstellung beschickt hat, d. i.

ein Modell des Gahrenberger Revieres.

Man war in Münden entschieden der Ansicht, daß es für eine junge, noch in der Einrichtung begriffene, Forstlehranstalt nicht Aufgabe sein könne, vielerlei auszustellen; aber was man zu liefern gedachte, sollte möglichst neu und vollkommen sein; und wenn wir jetzt bei der Betrachtung des vorerwähnten Modelles etwas länger verweilen, so berechtigt uns dazu die Ueberzeugung, daß dasselbe unbedingt das interessanteste Objekt nicht nur der Deutschen, sondern vielleicht sämmtlicher forstlichen Ausstellungen ist.

In der Oberförsterei Gahrenberg hat man nämlich während der letzten Jahre ein neues Wegenetz gelegt und daran anknüpfend eine neue Eintheilung durchgeführt und hat dabei bis ins Einzelste mit der denkbar größten Sorgfalt alle Momente in Betracht gezogen, welche für oder gegen irgend eine Weglinie ins Gewicht fallen konnten. Eine interessantere Aufgabe im Gebiete des Waldwegbaues, als die, welche hier in dem gebirgigen, die mannigfaltigste Abwechselung bietenden Reviere vorlag, konnte kaum gefunden werden; und jetzt, wo die ganze Arbeit vollendet ist, wollte man die Resultate derselben den Fachgenossen im Bilde vor Augen führen und zugleich für die Akademie ein Lehrmittel schaffen, das für alle Zeit dem Unterricht im Waldwegbau als Anhalt dienen kann. Man hat zu dem Ende jenes Modell anfertigen lassen, welches auf einem Raum von 5 Quadratmetern die Terrainausformung der Flächen darstellt, die zur Oberförsterei Gahrenberg und deren unmittelbarer Umgebung gehören. Da die Längen im Maßstabe von 1 : 5000 aufgetragen sind, so umfaßt das Ganze ein Areal von über 10,000 Hektaren. Die Neigungsverhältnisse des Terrains sind durch Höhenkurven gekennzeichnet, welche sich in Höhenabständen von je 10 Metern eingetragen finden. Der zur Darstellung der Höhen benutzte Maßstab zeigt das Verhältniß 1 : 1000.

Auf diesem Modelle ist das in dem Lehrreviere Gahrenberg entworfene Wegenetz und die mit letzterem verbundene Distriktseintheilung eingezeichnet.

In einem mit Uebersichtskarte ausgestatteten, umfangreichen Manuscripte, das von dem Lehrer des Waldwegbaues zu Münden, Oberförsterkandidaten Mühlhausen, verfaßt ist, sind die Grundsätze niedergelegt, welche bei dem Entwurf des Netzes und der forstlichen Eintheilung des Revieres maßgebend waren. Als Bestimmungsgründe für die Auswahl der Wegrichtungen finden wir die Absatzverhältnisse, die vorhandenen Wege, die Terrainausformung, das anzuwendende Gefälle, den Boden und Bodenzustand, die Lage, die Schlagführung, Form und

Größe der Distrikte, sowie endlich die Entfernung der Wege aufgeführt.

Diese höchst interessante Denkschrift unterscheidet sich wesentlich von ähnlichen Werken dieser Art, indem sie nicht blos diejenigen Wege berücksichtigt, welche planmäßig ausgeführt werden sollen, sondern zugleich alle die Weglinien beschreibt und eingehend würdigt, welche nach Maßgabe des Terrains und der sonstigen einschlagenden Verhältnisse überhaupt in Betracht kommen konnten. Dadurch daß der Leser der Denkschrift alle diese konkurrirenden Linien verfolgt, gewinnt er ein klares Urtheil über die Gründe, aus welchen die auf dem Modelle zur Darstellung gelangten Wegerichtungen endgiltig gewählt worden sind. Er wird dadurch befähigt, den Einfluß aller Momente im Detail kennen zu lernen, welche bei dem Entwurfe eines Wegenetzes in Betracht zu ziehen sind.

Es wird das Modell mit der begleitenden Mühlhausen'schen Denkschrift somit gewissermaßen zu einer Schule des Wegbaues, die namentlich denjenigen Besuchern der Wiener Weltausstellung zu Statten kommen dürfte, welche s. Z. keinen regelmäßigen Unterricht in dem Wegbau genossen haben.

Aber auch dem Sachverständigen sind Modell und Denkschrift sicherlich von höchstem Interesse, weil ihm an jenem vollständig durchgeführten, umfangreichen Beispiele gezeigt wird, wie Aufgaben, mit deren Lösung er sich selbst beschäftigt hat oder noch beschäftigt, von einem Anderen behandelt worden sind.

Nur einen Wunsch wollen wir aussprechen, daß nämlich die Denkschrift baldmöglichst im Drucke erscheinen und somit den Besuchern zugänglicher werden möge, als sie es jetzt ist, wo sie nur als Manuscript in einfacher Ausfertigung dem Modelle zur Erläuterung beigegeben ist.

Die Wege des Gahrenberger Revieres sind, wie wir der Denkschrift entnehmen, in vier Klassen eingetheilt: Man versteht

1. unter Wegen I. Ordnung die dem allgemeinen Verkehr dienenden Chausséen, d. h. die Staatsstraßen, die Communikations- und Vizinalwege;

2. unter Wegen der II. Ordnung die einer ständigen Benutzung unterliegenden, den Wald in den Hauptverkehrsrichtungen durchziehenden Waldwege. Dieselben stehen mit den Wegen der I. Ordnung in direkter Verbindung, führen unter Umständen aber auch bis zu den Konsumtionsorten selbst. Für den Ausbau dieser Wege sind mit geringen Abänderungen die Vorschriften maßgebend, welche bei dem Ausbaue der Wege I. Ordnung Anwendung finden;

3. unter Wegen III. Ordnung diejenigen, welche zwar auch den Hauptverkehrsrichtungen folgen, jedoch nur einer verhältnißmäßig geringen, oft nur, je nach der Lage der Holzschläge, periodischen Benutzung unterliegen. Sie erhalten in der Regel keine befestigte Fahrbahn oder eine solche doch nur da, wo der Bodenzustand dies erforderlich macht. Meist wird durch diese Klasse von Wegen die Verbindung von Wegen höherer Ordnung unter einander hergestellt; sie werden aber auch manchmal zur Abkürzung der Längen der Wege IV. Ordnung eingelegt;

4. unter Wegen IV. Ordnung endlich die gewöhnlichen Schlagwege. Dieselben vermitteln den Transport der Forstprodukte aus den Distrikten, welche sie durchschneiden, bis zu dem nächsten Wege höherer Ordnung.

Auf dem weißen Modelle sind nun diese Wege mit verschiedenen Farben eingezeichnet: diejenigen I. Ordnung grün, II. Ordnung violett, III. Ordnung orange, IV. Ordnung roth; Hauptwege, welche vor dem Entwurfe des neuen Netzes auf dem Lokale vorhanden waren und bezüglich ihres Werthes oder Unwerthes eine Prüfung nothwendig machten, finden wir ebenwohl auf dem Modelle und zwar, je nachdem sie I. oder II. Ordnung sind, wieder mit grüner, resp. violetter Farbe eingetragen, gekennzeichnet jedoch im Gegensatze zu den Wegen des neuen Netzes durch eine rothgelbe Einfassung. Auf diese Weise haben wir ein äußerst anschauliches Bild.

Uebrigens sind nicht sämmtliche projektirten Wege auf das Modell übertragen worden, sondern vollständig nur die Wege I., II. und III. Ordnung; von denen der IV. Ordnung sind, als der weniger wichtigen, nur diejenigen verzeichnet, welche für die Waldeintheilung Bedeutung haben. Es geschah dies, weil das Modell nicht überladen werden sollte, und weil die Uebertragung der fehlenden Linien auf das Gelände nicht ausgeführt, sondern dem Revierverwalter überlassen ist.

Die Waldeintheilung schließt sich überall an das Wegenetz an. Zum Theil sind die Distrikte lediglich durch Wege begrenzt, zum Theil finden wir aber auch und zwar immer an solchen Orten, an welchen sonst eine passende Eintheilungsform nicht zu erzielen gewesen wäre, natürliche Grenzen oder, wenn diese fehlen, künstliche Theilungslinien zur Distriktsbildung benutzt. Linien der letzteren Art liegen stets in der Fallrichtung der Bergwände, d. h. sie stehen auf den Höhenkurven senkrecht.

Sämmtliche Distriktsgrenzen sind mit blauer Farbe bezeichnet, resp. die Wege, welche als solche dienen, mit blauen Linien eingefaßt.

Dies mag genügen, um dem geehrten Leser zu zeigen, daß wir es hier wirklich mit einem Ausstellungsobjekte von nicht gewöhnlicher Bedeutung zu thun haben, welches auch, wie wir uns an Ort und Stelle wiederholt überzeugt haben, die Aufmerksamkeit aller Fachgenossen in hohem Maße erregt. Ein geeigneteres Lehrmittel wüßten wir kaum zu denken.

Wenden wir uns zu den übrigen Gegenständen dieser Abtheilung, so verdienen zuerst die ausgezeichnet schönen

Sammlungen von Neustadt-Eberswalde Beachtung. Eine große Reihe von „Lebensbildern forstlich wichtiger Säugethiere und Insekten," die von Professor Altum zusammengestellt sind, bietet uns:

a. ausgestopfte Thiere, darunter z. B. die schädlichen kleinen Nager, insbesondere die Mäuse, dann einen Fuchs, der auf einem Baumstumpfe sitzend auf eine zwischen den Wurzeln umherschlüpfende Maus*) lauert; Buntspechte, die an einem Kiefernstamm Zapfen aufhacken, nachdem sie dieselben, wie sie das immer thun, zuvor in Rindenritze eingeklemmt und dergl. mehr;

b. 50 Insektenkästen zur biologischen Darstellung der Insekten;

c. Fraßobjekte,

Alles in sehr gut gewählten Exemplaren und in klarer, übersichtlicher Anordnung. In einem Kästchen finden wir 18 Raupen von Gastropacha Pini, welche sämmtlich dem Magen eines einzigen Kukuks entnommen sind, als sprechender Beweis für die Leistungsfähigkeit dieses nützlichen Vogels.

Es folgt eine sehr schöne Sammlung von Präparaten und Zeichnungen, darstellend die Entwicklungsgeschichte der Kiefer. Sie ist von Professor Robert Hartig angelegt und zeigt die Anatomie der Kiefer, Blüthe und Fruchtbildung, Bau und Entwicklung der Kiefernknospe, Entwicklung der Kiefer bis zum 3. Jahre u. s. f. Wir sehen ferner Beispiele von Maserbildung, Verwachsung zweier Stämme, Reproduktion nach Entnadelung und Triebverletzung, nach Wildschälen, Verletzung durch Borkenutzung, Spiralwunden durch Eichhorn, dreifache Quirlbildung u. s. w. noch eine Anzahl besonderer Erscheinungen, wie sie im Leben des Baumes häufiger oder seltener auftreten. Insbesondere werden uns auch noch eine Reihe von Pilzen vorgeführt, welche zerstörend wirken, wie Peridermium Pini, Caeoma pinitorquum, Agaricus melleus (als Erzeuger von Harzüberfülle), Trametes radiciperda (Wurzeltödter), Trametes Pini (Erzeuger von Rindenschäle) u. s. w. — wir sehen, Stoff genug zu eingehendem Studium; und wenn die Herren Akademiker Lust und Zeit haben, solch reichhaltige Sammlungen entsprechend zu benutzen, so können sie ohne besonders große Mühe auf diesen Gebieten sehr schöne Kenntnisse sammeln, von denen ein Bruchtheil später immerhin dem Wald zu Gute kommen dürfte.

Es reiht sich eine Holzsammlung an, welche von allen deutschen Waldbäumen Stammscheiben enthält, jede derselben durch zwei parallele Schnitte, den einen durch die Baumachse, den andern in der Richtung der Sehne, so getheilt, daß man den anatomischen Bau möglichst vollständig erkennt.

Außerdem hat die Akademie Neustadt sehr schöne Karten ausgestellt, geognostische Uebersichtskarten der Reviere Biesenthal und Liepe, Karten und Beschreibung der bekanntlich sehr bedeutenden Neustädter Forstgärten, welche schon seit lange zur Ausführung vieler ausgedehnter Versuche benutzt werden; ferner in graphischer Darstellung Uebersichten über die Frequenz der Forstakademie von 1830—1872, über die Veränderungen im Unterrichtsplan während eben dieser Zeit (zeigt manche eigenthümliche Schwankungen, die sich theilweise ohne Kenntniß aller einschlagenden Verhältnisse kaum genügend beurtheilen lassen, so namentlich eine auffallend größere Stundenzahl in 1860/62 im Vergleiche zur jetzigen), sowie endlich eine Uebersicht über die Benutzung der Bibliothek und einen Katalog dieser letzteren, der einen sehr bedeutenden Bestand nachweist.

Die Denkschrift über die Verbreitung der Lärchenkrankheit im preußischen Staate, sowie eine Denkschrift und kartographische Darstellungen der Verheerungen der preußischen Staatsforste durch die große Kiefernraupe finden sich ebenfalls als Ausstellungsobjekte von Neustadt, und zwar in letzterer Hinsicht zunächst eine Uebersichtskarte, auf welcher die verschiedenen Jahrgänge des Fraßbeginnes durch verschiedenfarbige Kreise, deren Mittelpunkte die Reviere angeben, und deren Fläche der Ausdehnung des Fraßes proportional ist, deutlich bezeichnet sind; Oberförstereien, in welchen Gegenmittel irgend welcher Art zur Anwendung kamen, sind mit grauen Kreisen (deren Fläche den aufgewendeten Kosten proportional sind) bezeichnet, und das Jahr des Fraßanfanges ist dann durch eine farbige Umfangslinie, entsprechend der Farbe jener ganz angelegten Kreise angegeben; — zum Zweiten eine spezielle Darstellung des Raupenfraßes in Pommern, bei Frankfurt a. d. O. und bei Potsdam, wobei die Reviere durch Farben angegeben und innerhalb derselben die Waldorte schwarz, grau oder roth angelegt sind, je nachdem Kahlfraß, Halbkahlfraß oder Lichtfraß stattgefunden hat.

Das Modell eines Schneider'schen Xylometers zur Bestimmung des Derbgehaltes, — der im Wesentlichen aus einem graduirten Wasserbehälter und einem Gefäße von genau 2 Raummeter Inhalt besteht, in welches man, nachdem die betr. Holzmenge eingelegt ist, aus jenem Wasserbehälter gemessenes Wasser zufließen läßt, — mag den Uebergang bilden zu den Objekten des forstlichen Versuchswesens.

In Bezug auf dieses letztere hat uns zunächst ein Band mit verschiedenen Schriften angezogen, das u. a. die „Organisation und Arbeitspläne des forstlichen Versuchswesens" enthält und auch die Resultate von den

*) Diese Maus wurde während unseres Wiener Aufenthaltes, trotz allwärts sorgfältiger Aufsicht, von einem Liebhaber gestohlen, so daß der arme Reinecke jetzt vergebens lauert!

Berathungen hervorragender Forstleute gibt, welche s. Z. im Anschluß an die Braunschweiger Forstversammlung im September 1872 gepflogen worden sind. Man hat sich damals über verschiedene Fragen allgemeiner Natur verständigt und weitere Vereinbarungen in Aussicht genommen, weil man ohne übereinstimmende Behandlung der Versuche keine einzige Frage, sie müßte denn ganz lokaler Natur sein, einer endgiltigen Lösung entgegenführen kann.

Wir würden gerne die verschiedenartigen Instrumente und Apparate, welche bei den Versuchen zur Anwendung kommen, eingehend besprechen, wenn sie nicht in so großer Zahl ausgestellt wären, daß wir mit solchem Beginnen zu weit geführt würden. Darum mögen einzelne Beispiele genügen, selbst auf die Gefahr hin, daß wir manches Interessante unerwähnt lassen. Wir stehen theilweise vor ganz neuen Konstruktionen. Zu wünschen wäre es übrigens, daß jedem ausgestellten Apparate eine kurze Gebrauchsanweisung beigegeben wäre. Denn wenn auch viele derselben schon beschrieben sind, so darf man doch nicht voraussetzen, daß jeder Forstwirth so bewandert ist, um sich sofort eine klare Vorstellung von der Art der Anwendung auch aller der Apparate bilden zu können, welche ihm neu sind. Wir hätten dies um so mehr für geboten erachtet, als das forstliche Versuchswesen einem großen Theile der Forstleute hier eigentlich zum ersten Male in seinen Hilfsmitteln vor Augen geführt ist, und es gewiß von Interesse wäre, wenn sich diese ohne viel Zeitaufwand in den Stand gesetzt sähen, sich ein einigermaßen begründetes Urtheil zu bilden.

In hervorragender Weise vertreten ist die preußische Hauptstation Neustadt-Eberswalde und die bayrische Centralstelle Aschaffenburg. Wir finden alle Arten von Thermometern, Maximum- und Minimumthermometer, Erdthermometer (deren meist 4 Stück in der Länge von $^1/_4$, $^1/_2$, $^3/_4$, 1 Meter für die verschiedene Tiefe der Bohrlöcher), Thermometer zum Bestimmen der Temperatur im Innern der Bäume, mit einem horizontalen Schenkel, welcher in den Baumschaft eingeführt wird, Thermometer zur Beobachtung der Lufttemperatur in den Baumkronen, ferner eine Reihe von Verdunstungsmessern, Psychrometern, Regenmessern, Barometer jeder Art, — kurz, eine reichhaltige Sammlung von allen möglichen Apparaten, mittelst deren die verschiedenen forstlich-meteorologischen Stationen ihre Messungen vornehmen.

Als Beispiel für die Art der angestellten komparativen Versuche finden wir unter der Rubrik: „Düngungsversuche auf Kiefern-Saatbeeten, Waldböden und ihre Leistungen" Bodenproben in 20 Glaskästchen ausgestellt, jede getrennt in 3 Schichten mit Erde aus verschiedenen Tiefen ein und desselben Standortes, dazu die chemischen Analysen, sowie Pflanzen und Holzscheiben von den auf diesen Böden erwachsenen Bäumen. Die Versuche bezogen sich auf ungedüngten Boden, auf Düngung mit Walderde, Kalimagnesia, Superphosphat, schwefelsaure Kalimagnesia &c. Die erzogenen Pflänzlinge sind in prägnanten Exemplaren auf einer Wandtafel zusammengestellt.

Ebermayer's neueste Schrift über die physikalischen Einwirkungen des Waldes auf Luft und Boden &c., welche ebenfalls aufgelegt ist, kann als Resultat der Gesammtarbeit aller bayrischen Versuchsstationen gelten.

Wir dürfen ferner nicht unerwähnt lassen, daß auch die Württembergische Forstakademie Hohenheim an der Ausstellung erfolgreich betheiligt ist, indem sie eine Reihe hübscher Modelle und einige Geräthe aus der Menge ihres Unterrichtsmaterials eingesendet hat. Insbesondere haben uns die Modelle einiger im Holzhauereibetrieb verwendeten Maschinen, z. B. einiger Waldteufel, der Schuster'schen Rodemaschine, Wagenwinde &c. sehr wohl gefallen. Sprengschraube, Astungssägen, einige Kulturwerkzeuge und eine Modellsammlung von Geräthen zum Entrinden der Eichen, ferner die bekannten guten Nördlinger'schen Sammlungen von Holzschnitten und endlich ein von Professor Baur konstruirter Apparat zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes von Hölzern vervollständigen die Reihe der zu dieser Kollektion gehörenden Gegenstände.

Die forstliche Hauptversuchsstation für das Königreich Württemberg, mit deren Einrichtung die Professoren zu Hohenheim lebhaft beschäftigt sind, ist als jüngste Schwester unter den deutschen Versuchsstationen noch nicht so weit herangewachsen, daß sie sich diesmal schon zur Ausstellung hätte wagen können.

Hoffen wir, daß unser Forstversuchswesen bei einer nächsten Gelegenheit mit einer bedeutenden Zahl positiver Resultate auftreten kann! Während die meisten der bis jetzt festgestellten Thatsachen dem Gebiete der Meteorologie und Pflanzenphysiologie angehören, erwarten wir demnächst auch eine größere Menge verwerthbarer Resultate aus rein forstlichen Fachzweigen.

Ad 2. **Holzerziehung und Waldschutz.**

Hierher gehören zunächst alle ausgestellten Kulturwerkzeuge, und bei der großen Mannigfaltigkeit der Verhältnisse, unter welchen unsere deutschen Forstleute Wald begründen und erziehen müssen, durften wir eine reichhaltige Sammlung erwarten.

Die preußische Staatsforstverwaltung gewährt uns namentlich einen Einblick in die Beforstung ihrer ausgedehnten Kiefernebenen, wo man sich vielfach für die Verwendung einjähriger Pflänzlinge entschieden hat, anderwärts aber auch Saaten in großem Maßstabe und in verschiedener Art auszuführen genöthigt ist und dabei häufig eine Bearbeitung des Bodens durch Umpflügen zur

Bewältigung des Unkrautes und Auflockerung des Grundes vorausgehen läßt. Auch in Buchenrevieren kommt in Erwartung eines Mastjahres streifenweises Umpflügen des Bodens, um denselben für die Aufnahme des Samens empfänglicher zu machen, nicht selten vor. Wir treffen als hierher gehörige Werkzeuge einen Schwingwaldpflug, Untergrundpflug, Genó'schen Doppelpflug, eisernen Untergrund- und eisernen Karrenwaldpflug. Alle Einzelheiten des Betriebs, Angaben über Arbeitsaufwand und Erfolge ꝛc. sind in besonderen Denkschriften niedergelegt, welche Jedem, der sich speziell unterrichten will, bereitwilligst zur Verfügung gestellt werden.

Höchst interessant ist eine Sammlung von Kulturwerkzeugen aus der Oberförsterei Grünhaus, einem Reviere der Provinz Pommern, in welchem der Dünenanbau eine Hauptaufgabe der Beamten bildet. Eine Denkschrift nebst Karte geben uns die nöthigen Erläuterungen. Die Dünenwaldungen sind zumeist nur als Schutzwaldungen von Bedeutung, indem jede Bepflanzung der Dünen zunächst den Zweck hat, dieselben zu beruhigen und dadurch das hinterliegende Gelände vor Versandung sicher zu stellen. Es ist bekannt, daß man zu diesem Zwecke die verschiedenen Sandgewächse, Gräser und Sträucher verwendet. Wo aber die Möglichkeit eines Erfolges irgend vorliegt, schreitet man zur Kultur mit Kiefern, welche man in Gestalt von 3- bis 4jährigen Ballenpflanzen einsetzt. Ein Hohlkeilspaten dient zum Ausheben derselben. Unmittelbar nach dem Pflanzgeschäft muß die ganze Kulturstelle mit Reisig gedeckt werden, weil sonst der Seewind die neugesetzten Pflanzen unfehlbar ausweht. Wenn man bedenkt, daß diesen Kulturen außer Wind und Sonnenbrand noch häufig Gefahr von Insekten droht, so kann man begreifen, wie solch' mühsame und in ihrem Erfolge stets zweifelhafte Arbeiten nur in Anbetracht ihres guten Zweckes Befriedigung gewähren mögen.

Die Provinz Hannover ist ebenwohl durch eine Zusammenstellung ihrer Kulturwerkzeuge, als Pflanzkette, Vorsticheisen, Schnittschaufel, Keilspaten, Rodeeisen, Pock'sche Doppelhacke ꝛc. vertreten; daneben finden wir aus der Mark eine Saatflinte, welche sich gut bewährt haben soll; verschiedene Pflanzenerziehungsgeräthe aus den Forstgärten zu Neustadt-Eberswalde, als insbes. Schattenschirme, Keimkästen mit beweglichen Schutzschirmen und Saatrillenwalze, sämmtlich dazu bestimmt, uns ein möglichst gutes Kulturmaterial zu garantiren. Eingehende Beschreibung der meisten Gegenstände finden sich in den forstlichen Zeitschriften der letzten Jahre zerstreut. Oberforstmeister Danckelmann hat durch ein Saatbrett, durch 3 Tafeln mit Pflänzlingen, sowie durch eine Beschreibung die Erziehung von Kiefernjährlingen nach verschiedener Methode der Aussaat zur Anschauung gebracht, wie er dieselbe in seinen Forstgärten ausgeführt hat.

Aus dem Gebiete der Waldpflege verdient „die Baumästung im Schwarzwalde," dargestellt durch die großherzoglich badische Domänen-Direktion, besonders hervorgehoben zu werden. Sie bietet zunächst die im Gebrauch befindlichen Werkzeuge, dann in einer Reihe von Längs- und Querschnitten der Fichte und Tanne interessante Belege für die Vorzüge oder Nachtheile der verschiedenen Aestungsmethoden. Eine endgiltige Lösung der so vielfach behandelten Entästungsfrage ist damit freilich nicht erzielt, aber auch nicht beabsichtigt. Soviel jedoch ist durch die vorgelegten Proben dargethan, daß, wenn auch eine vollständige Verwachsung niemals eintritt, doch durch einen glatten Schnitt mit der Säge und insbesondere unmittelbar am Stamme sowohl bei Fichte als bei Tanne eine gute Ueberwallung zu erzielen ist, während das Beil als Werkzeug bei der Ausästung entschieden zu verwerfen sein dürfte.

In Bezug auf Waldschutz finden wir nicht viel in unserer Ausstellung: ein Engerlingseisen (von Oberförster Witte), das in der Hauptsache aus einem mit einem Stiele versehenen und mit zahlreichen langen Spitzen besetzten Quereisen besteht, und mehrere Proben von Raupenleim, von polnischem und schwedischem Holztheer, wie man ihn an verschiedenen Orten als Mittel gegen Raupen angewendet hat, sowie ein mit solchem Theer bestrichenes Rindenstück, welches die Vortheile des Verfahrens ad oculos demonstrirt, indem eine Anzahl von Raupen beim Hinaufkriechen auf demselben hängen geblieben sind — dies sind so ziemlich die einzigen hierher gehörenden Gegenstände.

Es erübrigt noch, daß wir in dieser Gruppe einer Reihe von Ausstellungsobjekten erwähnen, welche die großh. hessische Ober-Forst- und Domänen-Direktion zu Darmstadt gesendet hat. Es konnte für Hessen keinem Zweifel unterliegen, daß man aus dem Gebiete der Bestandesbegründung in erster Linie den hessischen Waldfeldbaubetrieb zur Anschauung bringen mußte, welcher in der Ebene längs des Rheins vom Main bis zum Neckar an sehr vielen Orten mit bestem Erfolg Anwendung und Verbreitung gefunden hat. Das Verfahren dürfen wir als in der Hauptsache bekannt voraussetzen. Nur darauf wollen wir noch einmal besonders aufmerksam machen, daß man in Hessen nirgends mehr einen Vorbau von landwirthschaftlichen Gewächsen findet, sondern daß die überraschenden Erfolge, welche erzielt werden, nur dadurch möglich sind, daß man gleichzeitig Holz- und Fruchtbau treibt. Denn durch den landwirthschaftlichen Zwischenbau wird den jungen Holzpflanzen eine ganze Reihe von Vortheilen zugewendet, welche der Vorbau nicht zu bieten vermag, Vortheile, als deren hauptsächlichste die Unterdrückung jeglichen Unkrautwuchses, die seitliche Beschattung, mehrmalige Bodenlockerung durch das Kartoffelhacken ꝛc. genannt werden mögen. Gründliche Riolung

bis zu 0,75 Meter Tiefe geht voraus; das Kulturmaterial sind ballenlose Jährlingspflanzen, Kiefern oder Laubholz (meist Eichen), welche mit größter Sorgfalt in Saatkämpen erzogen werden, zwischen je 2 Pflanzreihen kommen Kartoffeln oder Korn, auch hie und da Hafer. Der ganze Zwischenbau dauert 3, höchstens (insbesondere in der Oberförsterei Viernheim) 4 Jahre, dann haben sich die Pflanzungen meist so geschlossen, daß sich eine weitere landwirthschaftliche Bodennutzung von selbst verbietet. Ausführliche Angaben findet man in einem der großh. hessischen Kollektion in vielen Exemplaren beigelegten Spezialberichte, in welchem auch die aufgewendeten Kosten, Größe der bebauten Fläche, Erfolge, Gelderlöse rc. zusammengestellt sind. Die erzielten Resultate sind meist überraschend günstig. Und wir dächten, daß eine Methode, welche uns die Mittel an die Hand gibt, nicht nur ohne Kulturkosten, sondern mit einem nicht unerheblichen baaren Gewinne in kürzester Zeit die schönsten, tadellosesten Heegen zu erziehen, auf Beachtung Anspruch machen dürfte. Denn wenn wir uns auch nicht verhehlen, daß die landwirthschaftliche Bodenbenutzung in der Entziehung von Nährstoffen eine große und nicht zu unterschätzende Gefahr birgt, so fragt es sich doch, ob man in der in jenen Gegenden leider so häufig vorliegenden Unmöglichkeit, weite Flächen auf andere Art rasch und sicher in Kultur zu bringen, und der damit verbundenen Verangerung und Verrasung, in unnützem Kostenaufwand und dem Verlust an Zuwachs nicht ein ungleich größeres Uebel erblicken muß, ganz abgesehen davon, daß durch den Waldfeldbau in ärmeren Gegenden ein nicht unbeträchtlicher Arbeitsverdienst und erheblicher Zuschuß zu der Menge der nöthigsten Nahrungsmittel geboten wird. Generalisiren darf man freilich nicht, sondern muß sich auf diejenigen Lokalitäten beschränken, auf denen die nöthigen Vorbedingungen gegeben sind. Zur vollständigen Klarstellung von Für und Wider müssen auf den verschiedenen Bodenarten und unter Berücksichtigung der verschiedenen konkurrirenden Verhältnisse noch eine größere Anzahl exakter Untersuchungen, Bodenanalysen, Kostenberechnungen, Zuwachsermittelungen u. s. w. angestellt werden.

Die Ausstellungsobjekte, durch welche der hessische Waldfeldbau vorgeführt ist, sind: eine bildliche Darstellung desselben, Bodenproben von Beständen, in welchen Waldfeldbau angewendet worden ist, Pflänzlinge, sodann eine Reihe von Kiefern und Eichen vom 2. bis aufsteigend zum 14. bis 16. Lebensjahre, welche mittelst Waldfeldbau erzogen sind und die meist vorzüglichen Erfolge der Methode besonders schlagend kennzeichnen; ferner Korn und Kartoffeln als Proben der erzielten Produkte und endlich eine Reihe von Stammscheiben, aus denen der Wachsthumsgang solcher, durch Waldfeldbau begründeter Bestände in späteren Jahren ersichtlich ist. Auf diese Stammscheiben möchten wir besonders aufmerksam machen; sie gehören durchaus nicht etwa besonders starken Exemplaren an, sondern repräsentiren die Durchschnittsklasse. Eine Anzahl interessanter Holzertragsversuche, ausgeführt in eben solchen Beständen, finden sich in ihren Resultaten tabellarisch zusammengestellt und auf einer Wandtafel beigegeben.

Ad 3. Werbung und Transport der forstlichen Hauptprodukte (Holz und Rinde):

Preußen, Baden, Hessen sind in dieser Abtheilung vertreten; außerdem hat der kaiserliche Forstmeister Wohmann zu Metz dieselbe mit verschiedenen interessanten Ausstellungsobjekten beschickt.

Die Holzhauerwerkzeuge sind mit Recht, als größtentheils bekannt, nicht von überallher eingeschickt worden; nur der Harz ist in dieser Hinsicht durch eine vollständige Zusammenstellung seiner Sägen, Aexte, Beile, Hacken, Keile rc. repräsentirt, sowie ferner durch seine Holztransportgeräthe und Waldwegbaugeräthe. Letztere namentlich verdienen unsere Aufmerksamkeit, und, soweit sich, ohne daß man die Anwendung auf dem Lokale beobachtet, ein Urtheil fällen läßt, scheinen dieselben, als insbesondere Fümmel (eiserner Keil), Bohrfäustel, Steinfäustel, Rodehaue, Spitzhammer, Schlemmkratze, Bohrer mit Schießzeug rc., ohne Ausnahme dem praktischen Bedürfnisse entsprechend.

Hessen hat eine nassauische Baumrodemaschine ausgestellt. Konstruirt ist dieselbe ursprünglich durch den kaiserlichen Forstmeister Wohmann zu Metz (früher nassauischer und resp. preußischer Oberförster zu Lorch am Rhein), nachmals aber durch den großh. hessischen Forstmeister Draudt zu Gießen wesentlich verbessert. Zwickbrett, Druckstange und eine eiserne Brechstange waren früher die Theile der Maschine. Neuerdings wird durch ein Loch am unteren Ende der Druckstange ein eiserner Nagel gesteckt, unter dessen hervorragenden Enden nunmehr je eine eiserne Brechstange eingesetzt wird, so daß 2 Arbeiter bequem gleichzeitig angreifen können. Auch die Furchen des Zwickbrettes haben eine sehr viel vortheilhaftere Gestalt erhalten. Die höchst einfache billige Maschine verschafft sich immer mehr Eingang, da sie, wie keine andere, das Mittel an die Hand gibt, auch starke Stämme jederzeit nach ganz bestimmter Richtung hin zu Fall zu bringen.

In großer Vollständigkeit sind weiterhin alle Geräthschaften vertreten, welche bei der Gewinnung der Lohrinden Anwendung finden; es würde uns jedoch zu weit führen, wollten wir dieselben alle einzeln erwähnen oder gar auf ihre Eigenschaften hin einer genaueren Prüfung unterziehen.

Von hohem Interesse war uns das Modell eines

Le Maitre'schen Dampfentrindungsapparates. Derselbe besteht aus einem Kasten, in welchen das durch Dampf schälbar zu machende Holz in 3 Etagen eingelegt wird. Der Dampf wird durch eine Reihe von Röhren zugeleitet und durch verschiedene Hahnen regulirt, resp. wieder ausgelassen. Mit diesem einfachen Apparate sind neuerdings auf Anregung der königl. preußischen Regierung zu Wiesbaden eingehende Versuche angestellt worden, welche im Wesentlichen ergeben haben, daß man das Eichenholz mittelst Dampf jederzeit leicht schälbar machen kann. Professor Neubaur zu Wiesbaden hat überdies durch zahlreiche chemische Analysen festgestellt, daß der Gerbstoffgehalt im Saft geschälter Rinden und solcher, die mittelst Dampf geschält sind, fast genau gleich ist, so daß in dieser Hinsicht keiner Methode vor der anderen der Vorzug gebührt. Man würde demnach an die gewöhnliche Schälzeit (Mai und Juni) durchaus nicht gebunden sein. Proben von Dampflohe, von Häuten, die mit solcher gegerbt sind, von Rinden, welche im März durch Dampf gewonnen sind, liegen vor.

Das Großherzogthum Baden finden wir in dieser Abtheilung vertreten durch eine Sammlung von Holzhauerwerkzeugen des Schwarzwaldes, als Schrotaxt, Breitbeil, Raumbeil, Langbeil &c., Wendering, Steigeisen, Fußeisen zum Stehen auf glattbehauenem Gebälk; ferner durch eine Anzahl von Modellen aus dem Gebiete des Holztransportes im Walde, darstellend

eine Wegriese, die Einrichtung zum Seilen und zum Schleifen des Holzes, Einbindestätte, Holzschlitten nebst Zubehör und Schlittweg,

weiterhin durch Modelle, welche die badische Flößerei vorzuführen bestimmt sind, und zwar

eines Floßweihers von Holz und eines solchen von Stein, beide im Schwarzwald, eines künstlichen Grundbaches und eines Langholzfloßes; dazu die im Gebrauch befindlichen Geräthe,

sowie ein Heft, welches Mittheilungen über den Flößereibetrieb enthält. Die Wolfach und Kinzig sind die beiden Flüsse, auf welchen vorzugsweise das Holz aus dem Schwarzwalde dem Rheine zugeführt wird.

Ad 4. Forstliche Rohprodukte (Hauptnutzungen). Alles, was Deutschland an Holz ausgestellt hat, beschränkt sich, wenn man von einzelnen Stammscheiben absieht, die hie und da als Erläuterung, als Probe zu der Darstellung irgend eines Wirthschaftsverfahrens beigegeben sind, auf eine

Sammlung der Hauptholzarten des preußischen Staates, nach den wesentlichen Verschiedenheiten des Standortes und der Betriebsarten zusammengestellt von Akademie-Direktor Danckelmann zu Neustadt.

In 1 Meter Höhe über dem Boden sind von allen Hauptbölzern in den verschiedensten Lagen, Meereshöhen &c. 0,3 Meter lange Stammabschnitte genommen, diese durch einen Schnitt in der Richtung des Durchmessers gespalten, zur einen Hälfte polirt, zur anderen nur glatt gehobelt worden, so daß sie die Struktur und verschiedene technische Eigenschaften gut erkennen lassen. Die Aufstellung erfolgte in je 2 Reihen übereinander, deren untere das Flach- und Hügelland, die obere das Bergland, d. i. alle Lagen von 350 Meter Erhebung aufwärts, umfaßt. Die wichtigsten Angaben über Standorts- und Bestandesverhältnisse sind auf Etiquetten beigeschrieben und zwar auf Grund einer großen Anzahl sorgfältig ausgeführter Untersuchungen. Eine solche Etiquette lautet beispielsweise:

Nr. 109 Kiefer 90 Jahre
Flachland: Colbitz-Letzlinger Haide
Diluvium
Höhe des Stammes = 23 Meter,
Durchmesser in Brusthöhe = 39 Centimeter,
Derbholzgehalt = 1,8 Festmeter,
Derbgehalt des Bestandes = 388 Festmeter pro Hektar, pro Hektar = 556 Stämme
Hochwald Burgstall

Wir erhalten somit Aufschlüsse über das Vorkommen, die Art der Bestandsbildung jener Hauptbölzer und heben nur noch hervor, daß man auch hier nicht etwa Stämme von besonderer Stärke gewählt, sondern sich auf solche mittlerer Dimensionen beschränkt hat, so daß die vorgeführten Proben wirklich zuverlässigen Anhalt zur Beurtheilung und Vergleichung bieten.

Zu den forstlichen Hauptnutzungen ist auch die Lohrinde gerechnet, und daß Deutschland in diesem Artikel etwas zu leisten im Stande ist, mußte es auch auf seiner forstlichen Ausstellung beweisen, indem es in seinen Rindenproben den Einfluß der verschiedenen Lage und Behandlungsart, die Erfolge der verschiedenen Schälverfahren zur Anschauung brachte. Betheiligt haben sich dabei insbesondere die preußische Staatsforstverwaltung (durch Oberforstmeister Grunert zu Trier und Bosch zu Aachen), das Großherzogthum Baden und Großherzogthum Hessen. Der interessanten vergleichenden Darstellung von Saftentrindung und Dampfentrindung in den Eichenschälwaldungen des Regierungsbezirks Wiesbaden haben wir oben im Anschluß an die Besprechung des Dampfentrindungsapparates schon erwähnt. Die bezeichneten Länder wetteifern in der Erzeugung möglichst vollkommener Rinden, auch überall wurden die größten Anstrengungen gemacht, um diesen wichtigen forstlichen Produktionszweig in Blüthe zu bringen. Mit

wüßten kaum, welcher der ausgestellten Rinden wir den Vorzug geben sollten. Erwähnt sei noch, daß der hessische Ausstellungsbericht eine eingehende Schilderung der Rindenwirthschaft des Odenwaldes enthält, daß auch Baden 2 Denkschriften, eine über die Schälwaldungen des Schwarzwaldes, die andere über die des Odenwaldes, und endlich Preußen die Grunert'sche Schrift über den Eichenschälwaldbetrieb im Regierungsbezirk Trier ausgestellt hat, so daß man in der Lage ist, sich über alle einschlagenden Verhältnisse, Standort, Bestandesbegründung und -erziehung, Schälverfahren, Erträge ꝛc. gründlich zu instruiren.

Ad 5. Forstliche Nebennutzungen:

Die Zahl der ausgestellten Objekte ist nicht sehr groß, weil man auch hier wieder von dem Gewöhnlichen, Alltäglichen möglichst absehen zu sollen glaubte.

Die Gewinnung der Waldsamen ist vertreten durch ein schönes Modell der Neustädter Samendarre und ein solches der Kropf'schen Samendarre, auf deren Beschreibung wir verzichten, weil sie nichts Besonderes bieten.

Dann finden wir etwas seitab von der eigentlichen Forstausstellung Deutschlands die Kollektionen mehrerer der bedeutendsten deutschen Klenganstalten und Samenfabriken in meist sehr reich ausgestatteten Schränken. Von hervorragendem Interesse sind dabei für uns natürlich die Waldsamen. Der Schrank der Firma Heinrich Keller in Darmstadt zeichnet sich durch die Opulenz seines Aeußeren und die zweckentsprechende Anordnung besonders aus, sowie namentlich auch noch dadurch, daß er neben den Sämereien auch eine vollständige Holzsammlung deutscher Waldbäume in Buchform, sowie ein mit großer Sorgfalt zusammengestelltes und auf's Schönste ausgestattetes Herbarium der deutschen Gräser enthält. Von Darmstadt ist außerdem noch die alte, weit bekannte Firma Appel u. Comp., sowie die Firma Le Coq, mit ihren Erzeugnissen vertreten, und neben diesen hessischen Klenganstalten figuriren noch die ebenfalls sehr bedeutenden Firmen Schott von Aschaffenburg und Sprekelsen von Hamburg, sämmtlich mit vollständigen Sammlungen aller Waldsämereien.

Dann sind durch eine Reihe von Torfproben, theilweise auch durch Uebersichtskarten, auf welchen man die der Torfnutzung eingeräumten Flächen mit besonderen Farbtönen angelegt hat, die ausgedehnten norddeutschen Torfmoore vorgeführt. Fast alle preußischen Regierungsbezirke längs der Ostsee und Nordsee haben weite Strecken aufzuweisen, deren Hauptertrag der Torf bildet, und wir finden aus diesen Gegenden zahlreiche Torfsorten, sowie die bei deren Gewinnung gebräuchlichen Geräthe zu einer schönen Sammlung vereinigt. Insbesondere konkurriren Gumbinnen, Danzig, Stettin, Ostfriesland, sowie der baltische Verein zur Beförderung der Landwirthschaft und mehrere Private. Beigefügte erläuternde Berichte geben über die Art des Betriebs Aufschluß und enthalten die ziffermäßigen Angaben über die Erträge, Kosten u. s. w.

Ueber das Kapitel: Harznutzung, Pech- und Kienrußgewinnung, können wir auch rasch hinausgehen; denn obwohl die preußische Staatsforstverwaltung aus dem thüringer Walde (Schleusinger Gegend) recht hübsche, hierher gehörige Objekte, namentlich auch das Modell einer Pechhütte und ein solches einer Kienrußhütte, sowie Proben der gewonnenen Produkte ꝛc. ausgestellt hat, so soll doch damit nur angedeutet sein, daß wir auch diesen Produktionszweigen in unserem Vaterlande ab und zu begegnen, ohne daß es die Absicht war, damit etwas Neues zur Anschauung zu bringen.

Ungleich interessanter ist die von der badischen Domänen-Direktion zu Karlsruhe veranstaltete Ausstellung von

> Bürstenmoos und daraus gefertigten Waaren (Bürste und 2 Besen) aus dem Schwarzwalde und
> von rohem und gesponnenem Seegrase

aus den Waldungen des Rheinthales, nebst Mittheilungen über dessen Ertrag und Gewinnung in Form einer kurzen Druckschrift, welche die wesentlichen darauf bezüglichen Angaben enthält. Da die Nutzung des Seegrases oder Waldhaares (Carex brizoïdes) überdies auch in forstlichen Zeitschriften mehrfach geschildert ist, so beschränken wir uns hier auf die Notiz, daß dieselbe auf circa 5000 Hektaren Wald einen durchschnittlichen Reinertrag von jährlich 6½ Thaler pro Hektar abwirft, daß aber an einzelnen Orten die Erträge bis zu 24, ja 55 Thaler pro Hektar steigen, so daß dann allerdings in die Rentabilitätsberechnung solcher Waldungen eine Größe einzuführen ist, welche den Werth des Holzes manchmal übersteigt. Die Gesammtproduktion Badens wird jährlich zu 2 500 000 Kilogramm, 100 Kilogramm zu 4 Thaler Meterlos, angegeben, was der schönen Summe von 100 000 Thalern gleichkommt.

Im Vorbeigehen machen wir schließlich noch auf Ulmer Feuerschwammwaaren, auf einige Proben von Wachholderbeeröl, Heidelbeersaft u. dergl. m. aufmerksam.

Ad 6. Holzverwerthung.

Von hervorragendem Interesse sind in dieser Abtheilung zunächst die Muster von Holzzeug und Holzpapier, in welchen uns ein Industriezweig vorgeführt wird, der, weil das Lumpenpapier längst nicht mehr dem Bedarfe an Schreib-, geschweige an Druckpapier genügen kann, mehr und mehr die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich zieht. Schon an vielen Orten sind große Holzpapierfabriken errichtet, durch welche den Waldbesitzern eine sehr werthvolle Absatzquelle, namentlich für Weichholz und

Nadelhölzer eröffnet ist. Die erzeugte Waare ist theilweise von überraschender Schönheit, oft aus reinem Holzstoffe gefertigt, oft unter Zusatz von Lumpen in verschiedenem Mischungsverhältniß. Wir hatten seiner Zeit Gelegenheit, im Harze bedeutende Holzpapierfabriken zu sehen; jetzt wird uns durch die ausgestellten Proben der Beweis geliefert, daß auch in der Gegend von Danzig, sowie im Großherzogthum Baden solche Fabriken in größerer Zahl erstanden sind.

Der Harz hat als recht eigentliches Waldgebirge seine Köhlerei und zwar durch eine Reihe sehr schön gefertigter Modelle eines Meilers, einer Köhlerhütte, sämmtlicher Geräthe und Werkzeuge 2c., sowie ferner seine Schindelmacherei und Troghauerei vorgeführt; im Uebrigen wissen wir es aber den verschiedenen Forstverwaltungen Dank, daß sie der Versuchung, die gesammte Holzindustrie ihrer Länder zu präsentiren, zumeist widerstanden haben. Was wir auf diesem Gebiete noch ausgestellt finden, sind größtentheils Zusendungen einzelner Industrieller, welche ihre Waaren bei dieser Gelegenheit dem großen Publikum vorstellen wollen. Zündhölzer, Holzstifte, Siebzargen, Resonanzhölzer, Holzspäne, Fournierbretter und Flechtwaaren haben sich hie und da herbeigewagt, aber glücklicher Weise in untergeordneter Menge.

Es sei uns gestattet, jetzt

ad 8. der Jagd kurz zu gedenken, welche durch einige Modelle von Jagdvorrichtungen, durch mehrere Elchgeweihe, durch Vorführung der Elchwildschäden, insbesondere gebrochene, verbissene, geschälte Pflanzen u. s. f. vertreten ist. Das Gypsmodell eines jagdbaren Hirsches in Lebensgröße konnte uns nicht befriedigen.

Ad 7. Forsteinrichtung und Verwaltung.

Wir haben uns schon wiederholt dahin ausgesprochen, daß wir es für durchaus angemessen halten, wenn uns die forstlichen Ausstellungen Gelegenheit bieten, die in Bezug auf Vermessung, Eintheilung, Betriebseinrichtung und den ganzen Verwaltungsorganismus in den einzelnen Ländern bestehenden Vorschriften kennen zu lernen, und müssen es von diesem Standpunkte aus nur lebhaft bedauern, daß außer der königl. preußischen Forstbehörde nur diejenige des Großherzogthums Baden eine vollständige Zusammenstellung in jenem Sinne geliefert hat. Gerade weil die Forstwirthschaft fast aller deutschen Länder eine verhältnißmäßig sehr ausgebildete und schon sehr ins Feine gearbeitete ist, wäre eine eingehende Vergleichung namentlich der an verschiedenen Orten angewendeten Forsteinrichtungs- und Holzmassenaufnahmsverfahren von Interesse gewesen, und die Einsendung der bezüglichen Operate hätte sich gelohnt, wenn sich auch nur wenige Besucher die Zeit zu gründlichem Studium genommen hätten.

Von dem Königreiche Preußen finden wir zunächst eine statistische Tafel über das Areal der preußischen Staatsforste nach Gesammtfläche, Holzart, Betriebsart 2c. und zwar nach Regierungsbezirken in Form einer Tabelle und nach Oberförstereien in einem Bande; ferner Karten von den Waldungen des Regierungsbezirks Cassel, sodann in Bezug auf Vermessung eine Schrift von Forstmeister Defert, dem Vorsteher des Forstvermessungs- und Einrichtungsbüreau's zu Berlin, über das einzuhaltende Verfahren, sowie ein Grenzvermessungswerk der Oberförsterei Falkenwalde. Die Forstabschätzung ist dargelegt durch Taxationswerke aus Hoch- und Mittelwaldungen; wir sehen weiterhin die Geschäftsordnung für Oberförster von 1870 und die Dienstinstruktion für Förster von 1868 unter den Ausstellungsobjekten.

Aus dem Regierungsbezirke Gumbinnen ist eine Karte von den Holzhandelsstraßen der Johannisburger Haide nebst einer Statistik der daselbst in den letzten 5 Jahren stattgefundenen Flößerei eingesendet. In diesem ca. 80 000 Hektare großen, an der russischen Grenze gelegenen Waldkomplexe wurde nämlich der Holztransport seither fast ausschließlich durch die Wasserstraßen, die Flüsse Pisseck, Narew, Bug, Weichsel, der Bromberger Kanal, die Netze, Warthe, Oder u. s. w. vermittelt, während neuerdings die ostpreußische Südbahn anfängt, ziemlich bedeutende Holzquantitäten von dort nach Berlin zu führen in Folge erhöhter Holzpreise am Orte der Konsumtion einerseits und andererseits erniedrigter Tarife für den Eisenbahntransport.

Eine interessante Aufgabe des Waldwegbaues und der forstlichen Eintheilung liegt uns aus dem Regierungsbezirk Wiesbaden vor. In den Gebirgsforsten von Hessen-Nassau ist man nämlich seit einigen Jahren mit einer neuen Wegenetzlegung und Distriktseintheilung beschäftigt, und als Beispiel für die in Ausführung begriffenen Arbeiten ist eine Karte der Oberförsterei Altenlotheim (in dem ehemals hessischen Hinterlande), auf welcher die neuen Wege und Distriktsgrenzen eingezeichnet sind, sowie eine Beschreibung des Verfahrens in einer von dem leitenden Beamten, Oberförster Kaiser verfaßten Brochüre ausgestellt, welche die befolgten Prinzipien sehr allgemein darlegt, ohne gerade besonders viel Neues zu bieten. Wir empfehlen übrigens die kleine Schrift Jedem, der sich über die beregten Fragen einen Ueberblick verschaffen will.

Das Großherzogthum Baden gibt uns Alles, was zum Verständniß seiner wirthschaftlichen Zustände nothwendig ist: eine Uebersicht der Forsteinrichtung, eine Wirthschaftsordnung für Domanial- und Kommunalwald, die Dienstanweisung über Forsteinrichtung, sowie ein vollständiges Forsteinrichtungswerk über einen großen Domanialwald. Ebenso ist die badische Forstvermessung in 10 Musterplänen dargestellt.

Weiterhin hat auch das Großherzogthum Hessen einige Karten gesendet und zwar die Spezialkarte eines Niederwaldwirthschaftsganzen in 1/5000, die Uebersichtskarte des nämlichen Waldes in 1/10000, sowie in 1/2000 Maßstab die Looseintheilungskarte eines einzelnen Jahresschlages. Zum Zweck der Verpachtung des Waldbodens zu landwirthschaftlichem Zwischenbau unmittelbar nach dem Lohschälen, resp. dem Ueberlandbrennen sind die Loose, welche durchweg eine Größe von 1/2 Hektar haben, unverrückbar auf dem Lokale festgelegt.

Endlich finden wir in 2 Exemplaren, einem größeren und einem kleineren in Taschenformat, das beim Waldwegbau so äußerst praktische, leicht zu handhabende Bose'sche Nivellirinstrument und 2 Faustmann'sche Spiegelhypsometer zum Bestimmen der Baumhöhen, beides als Gegenstände der hessischen Kollektion. Wir verweisen wiederholt auf die derselben beigegebene kleine Druckschrift, welche alle bezüglichen Einzelangaben enthält. —

Verschaffen wir uns nun noch einmal einen Ueberblick über Alles, was die deutsche Forstausstellung bietet, so können wir nur ein günstiges Endurtheil über dieselbe fällen. Wir wollen unsere Ansicht dahin präzisiren, daß es zwar unleugbar von großem Vortheil gewesen wäre, wenn von vornherein bei Beschickung der Ausstellung in allen deutschen Staaten nach einem gemeinsamen Plane verfahren worden wäre, weil dadurch am leichtesten einerseits Lücken und andererseits Wiederholungen vermieden worden wären; daß uns aber im großen Ganzen ein höchst befriedigendes Gesammtbild vor Augen geführt ist, Dank der überall bestätigten Ueberzeugung, daß man unnütze Uebertreibungen fern halten müsse, und Dank insbesondere der großen Geschicklichkeit, mit welcher die Menge des allseits gelieferten Materials gesichtet und zu passenden Gruppen geordnet worden ist.

Es erübrigt, daß wir nun, um mit dem deutschen Reiche abschließen zu können, noch die elsaß-lothringische Forstausstellung besuchen. Ja, wenn wir sie noch besuchen könnten! In dem Augenblicke, da wir diese Zeile niederschreiben, tönt durch die Zeitung Feuerlärm von Wien zu uns herüber: „das Elsäßer Bauernhaus steht in Flammen!“ und wenn auch Einzelnachrichten noch fehlen, so unterliegt es doch kaum einem Zweifel, daß dort nichts zu retten ist, daß man nur die umliegenden Gebäude schützen, das arme Holzhaus aber mit seinen Nebenbauten dem verzehrenden Elemente überlassen muß.

Wir sehen im Geiste nur noch einen rauchenden Aschenhaufen an der Stelle, wo uns kurz vorher eines der anziehendsten Bilder der ganzen Ausstellung erfreut hatte, und eine Grabrede dünken uns die Worte der Anerkennung, welche wir der forstlichen Ausstellung unserer Reichslande jetzt nachrufen wollen. Jedenfalls gibt uns das beklagenswerthe Unglück ein Recht, das Bild dieser Ausstellung etwas detaillirter zu zeichnen, als wir es sonst vielleicht gethan haben würden.

Unmittelbar dem Haupteingange in das Elsäßer Gehöfte gegenüber lag, die Scheuer, die Hinterwand des ganzen Raumes bildend, und in dieser hatte die forstliche Kollektion einen recht freundlichen Platz gefunden, auf dem sie sich genügend ausdehnen und dem Besucher in der vortheilhaftesten Gestalt präsentiren konnte. Den Blick des Hereintretenden fesselte zunächst eine hochgethürmte Pyramide von Stammscheiben und Holzproben, auf deren Spitze über dem Wappenschilde der deutsche Reichsadler seine Schwingen breitete. Die vorgeführten Hölzer waren charakteristische Stücke der verschiedenen Standorte; eine der Scheiben in der Mitte der Vorderseite trug das bekannte Pfeil'sche Motto:

> „Fraget die Bäume, wie sie erzogen sein wollen; sie werden Euch besser darüber belehren als die Bücher!“

Links von dieser Holzpyramide fanden sich forstliche Haupt- und Nebenprodukte, als insbesondere Lohrinden, Kohlen, Trüffeln ꝛc. sodann Beispiele der Entastung, eine Käfersammlung mit Fraßobjekten u. s. w. auf einem Tische übersichtlich zusammengestellt; und rechts in ähnlicher Weise eine reichhaltige Modellsammlung.

Dann folgten 2 Tische, welche einige Spezialaufgaben des Jagdbetriebes vorführten: auf dem einen ein Saufangmodell, auf dem andern ein Modell von Fanggruben ebenfalls für Sauen. Wie sehr man darauf bedacht sein muß, nächst den Wölfen namentlich dem schädlichen Schwarzwilde Abbruch zu thun, erhellt aus den Klagen, welche neuerdings wieder von sehr vielen Orten her über dessen auffallende Vermehrung laut werden. Einige ausgestopfte Thiere, Fuchs, Wildkatze, Kaninchen, sodann mehrere Wolfsschädel (von Thieren verschiedenen Alters) dienten des Weiteren als Belege, daß für eine gute Büchse und Flinte in den Wäldern des Reichslandes noch Arbeit genug zu finden ist.

Die Wandfläche zu beiden Seiten und über der Eingangsthür war mit einer sehr vollständigen Sammlung von Kultur- und Holzhauerwerkzeugen, sowie mit einer Reihe von Abnormitäten des Baumwuchses sehr geschmackvoll dekorirt, während die Hinterwand der Scheuer neben einigen Spezialitäten der Holzindustrie, als insbesondere einer Kollektion von Holzschuhen und sämmtlicher zu deren Fabrikation gebräuchlicher Werkzeuge, neben Proben von imprägnirten Schwellen, Korbweiden, Holzsamen nebst Zeichnung einer Samendarre eine interessante Hölzersammlung aus Eichen- und Kastanienniederwald brachte, auffallend namentlich durch den theilweise ganz ausgezeichneten Wuchs der Kastanie. Die Umtriebszeit ist für diese Holzart eine 15jährige; 3 Tafeln mit zahlreichen Stammscheiben dienten zur Vergleichung des Wachsthumes, indem

für verschiedene Höhe und Exposition je für die Alter von 1—15 Jahren eine Scheibe beigebracht war. Süd- und Südosthänge, sowie ganz allgemein die tieferen Lagen zeigen den besten Wuchs.

Die Modellsammlung, deren wir vorhin erwähnten, umfaßte viele Nummern und bot manches interessante Stück; dabei waren sämmtliche Modelle äußerst schön und präzis gearbeitet (in der Modellfabrik von J. G. Kusian in Straßburg). Wir sahen:

1. ein Kanalschiff zum Brennholztransport, beladen und mit allem Zubehör:

2. ein Kanalfloß zum Transport von Eichenstammholz, je 2 Eichenstämme werden zwischen 4 Nadelholzbalken gefaßt und je 4 Nadelquerhölzer darübergegeben;

3. einen Straßburger Holzkarren mit ortsüblicher Bespannung: zweiräderig für 1 Pferd und $1^1/_2$ Raummeter Hartholz;

4. Wagen zum Brennholz- und Langholztransport auf Chausseen und Waldstraßen, stets mit allem Zubehör bis ins Kleinste;

5. eine Reihe von Schlitten für die verschiede[nen] Holzsortimente;

6. Sägebock und Wellenbock;

7. das Modell eines Schlittweges an steilem Han[g];

8. 2 Floßmodelle, eines für Langholz und eines [für] Bretter.

Unbedingt lag in dieser schönen Modellsammlung d[er] Hauptwerth der elsaß-lothringischen Forstausstellung.

Daß man nicht versäumt hatte, auch eine Forstübe[r]sichtskarte der Reichsländer mit der Darstellung der ve[r]schiedenen Arten des Waldbesitzes, sowie eine Uebersichtskarte der Forstdirektion Metz einzusenden, heben wir no[ch] besonders hervor und bedauern nur wiederholt, daß dies[e] schöne Ausstellung so jäh aus der Reihe des Bestehenden getilgt ist.

(Fortsetzung folgt.)

Literarische Berichte.

1.

Schneideln und Aufasten von Ad. Tramnitz, königl. preuß. Oberforstmeister. Mit 20 in den Text gedruckten Abbildungen. Breslau. Verlag von E. Morgenstern 1872. 8°. 79 S. Preis 15 Sgr.

Anleitung zum rationellen Betrieb der Ausastung im Forsthaushalte für Waldbesitzer, Forstverwaltungsbeamte und deren Gehülfen von Freiherr Ferdinand von Mühlen, kgl. württemberg. Revierförster zu Solitude, Inhaber der Adelsdekoration des Hauses Alten-Limpurg zu Frankfurt a. M. Mit 26 meist nach der Natur aufgenommenen Holzschnitten. Stuttgart. Verlag von Schickhardt u. Ebner 1873. 8°. 77 S. Preis 15 Sgr. oder 48 kr.

Die Aufastungsfrage hat die Forstwirthe in den letzten Jahren vielfach beschäftigt. Ihre Lösung ist hierdurch entschieden gefördert worden, aber doch noch lange nicht zum Abschluß gelangt. Einen Beleg hierfür liefern unter Anderem die beiden vorliegenden Schriften mit ihren fast diametral entgegengesetzten Ansichten über den Werth des Entastens. Während Tramnitz behauptet: jede Verletzung des Holzkörpers hinterlasse unter allen Umständen Spuren in demselben und habe großentheils dauernde Schäden im Gefolge, erklärt v. Mühlen, die Faulflecken unter den überwachsenen Entastungsstellen entständen meistens nur in Folge der schlechten Ausführung der Arbeit. Ersterer wünscht, daß man das Schneideln überall da unterlassen solle, wo noch nicht durch exakte Untersuchungen festgestellt sei, daß die Operation ohne Schaden oder daß sie doch mit überwiegendem Vortheil vorgenommen werden könne; letzterer sähe dagegen gerne, wenn die Entastungen in immer ausgedehnterem Maße zur Anwendung kämen und nur da unterblieben, wo bereits der Nachweis geliefert ist, daß sie trotz der guten Ausführung schädlich gewirkt haben.

Tramnitz beschäftigt sich nur mit einem Theile der Ausastungsfrage, allerdings dem wichtigsten. Er untersucht nämlich den Einfluß, welchen die Schneidelung auf die entasteten Stämme selbst äußert, je nachdem sie als Pflänzlinge, Junghölzer oder ältere Bäume behufs der Kultur und Waldpflege beschnitten oder in krankem Zustande behufs der Heilung von schadhaften Extremitäten befreit werden. Die Entastungen, welche man zum Zwecke der Holzgewinnung und zur Beförderung eines stärkeren Licht- und Thau-Einfalles im Interesse anderer Pflanzenindividuen vornimmt, erwähnt er nur ganz beiläufig. Dem Verfasser kommt es vor allen Dingen darauf an,

zu ermitteln, ob überhaupt geschnitten werden solle, und erst im Bejahungsfalle, wie die Operation am zweckmäßigsten auszuführen sei. Bevor derselbe jedoch an diese Fragen näher herantritt, giebt er für jede der oben erwähnten vier Klassen der Schneidelung eine reichhaltige Zusammenstellung der in der Literatur befindlichen einschlägigen Vorschriften. In der zweiten Hälfte des Werkchens werden die Verhandlungen des schlesischen Forstvereines, soweit sie die Ausastungsfrage berühren, mitgetheilt. — Uebrigens hätte der Verfasser, unbeschadet des Werthes seiner Schrift, sich über Diejenigen, welche eine andere Ansicht in der Ausastungsfrage haben, etwas schonender äußern können.

v. Mühlen nimmt von vorne herein an, daß die Entastung bei guter Ausführung nicht nur keine Schäden im Gefolge habe, sondern noch bedeutende Vortheile gewähre. Er beschäftigt sich deshalb hauptsächlich mit der Frage, wie und wo dieselbe vorzunehmen sei, und berücksichtigt auch die Fälle, bei welchen es sich um die Gewinnung von Holz und die Befreiung des Unterwuchses von nachhaltiger Verdämmung handelt. Die Vorschriften, welche der Verfasser bezüglich der Ausführung ertheilt, sind ebenfalls durchweg gut.

Trotz ihrer Verschiedenheit glauben wir unseren Fachgenossen beide Bücher unbedingt empfehlen zu können. Die Abhandlung von Tramnitz bietet mit ihrem reichen geschichtlichen Material den wissenschaftlich gebildeten Forstwirthen, welche ohne Vorurtheil an die Probleme unseres Faches herantreten, um ihre Lösung herbeizuführen, einen vorzüglichen Anhalt zu weiteren Forschungen, während v. Mühlen, entsprechend dem Titel seiner Schrift, dem praktischen Forstmanne, welcher unbekümmert um noch streitige Fragen sich zu Gunsten der Ausastung entschieden hat, eine treffliche Anleitung darüber in die Hand giebt, wie bei dem einmal gewählten Betriebe am besten zu verfahren sei. Beide Schriften haben eine größere Zahl von erläuternden Holzschnitten in den Text aufgenommen und sind überhaupt typographisch gut ausgestattet.

426.

Briefe.

Aus Preußen.

(Bestimmungen über Ausbildung und Prüfung für den königl. Forstverwaltungsdienst.)

Durch das Regulativ über Ausbildung und Prüfung für den Königlichen Forstverwaltungsdienst war angeordnet worden, daß die forstliche Ausbildung mit einer mindestens einjährigen Lehrzeit bei einem Königlichen Oberförster zu beginnen habe. Nach beendigter Lehrzeit hatte der Forstlehrling die Eleven-Prüfung abzulegen und erlangte durch das Bestehen derselben das Prädikat „Forsteleve." Hierauf folgte zur weiteren forstwissenschaftlichen Ausbildung der Besuch einer höheren Forstlehranstalt, welcher sich auf zwei Jahre erstreckte. Diese Bestimmungen wurden in den Jahren 1871 und 1873 modifizirt und geändert. Nach den „Vorschriften über die Prüfung der öffentlich anzustellenden Feldmesser vom 2. März 1871" war als Bedingung der Zulassung zur Prüfung u. A. das Zeugniß einer oder mehrerer geprüfter Feldmesser über eine mindestens 2jährige Beschäftigung bei Vermessungs- und Nivellements-Arbeiten festgesetzt worden. Auf dieses Biennium sollte den Aspiranten des Forstverwaltungsdienstes, welche die Forst-Eleven-Prüfung bestanden hatten, die forstliche Lehrzeit mit einem Jahre, die Zeit des zweijährigen Besuchs einer preußischen Forst-Akademie aber mit 6 Monaten angerechnet werden. In Folge dessen wurde durch Ministerial-Erlaß vom 6. April 1871 angeordnet, daß derjenige, welcher zu einer Anstellung als verwaltender Beamter im Königlichen Forstdienste gelangen will, nicht allein die forstlichen Prüfungen und zwar 1. die Forst-Eleven-Prüfung, 2. das forstwissenschaftliche Tentamen, 3. das forstliche Staatsexamen, sondern auch die Feldmesserprüfungen zu bestehen habe. Während der Lehrzeit soll insbesondere dem Lehrlinge auch Anleitung im Feldmessen und Nivelliren ertheilt und in dem bei der Forst-Eleven-Prüfung auszustellenden Zeugnisse ausdrücklich erwähnt werden, daß der Lehrling auch mit Vermessungs- und Nivellements-Arbeiten sich beschäftigt und hierüber bei der Prüfung genügend ausgewiesen hat. Bei der Meldung zum forstwissenschaftlichen Tentamen ist u. A. auch vorzulegen:

1. das Zeugniß über Bestehen der Feldmesser-Prüfung, oder wenn diese noch nicht abgelegt ist, das Zeugniß über regelmäßige Theilnahme an dem geodätischen Unterrichte und den praktischen Uebungen im Feldmessen und Nivelliren, sowie dem Unterrichte im Planzeichnen auf der Forstakademie;

2. eine eigenhändig gezeichnete Wirthschaftskarte im Maßstabe 1/25000 über mindestens 500 Hektare. Diese Karte, die auch von denen vorzulegen ist, welche die Feld-

messer-Prüfung bereits bestanden haben, muß mit einer von den Eleven selbstgeschriebenen Versicherung versehen sein, daß er sie in allen Theilen eigenhändig, ohne fremde Beihilfe gefertigt habe. Abweichungen von der Regel, daß die zulängliche Absolvirung der Feldmesser-Prüfung dem auf das Tentamen folgenden praktischen Biennium vorausgehen muß, können nur mit der Genehmigung des Finanz-Ministers unter besonderen Umständen stattfinden.

Neuerdings ist abermals eine Aenderung in den Bestimmungen über die Vorbereitung zum Forstverwaltungsdienste eingetreten, indem durch „Erlaß, betreffend die akademischen Fachstudien für die Aspiranten des königl. Forstverwaltungsdienstes, vom 28. März 1873" diese Studienzeit verlängert wurde.

„Der Umfang der Fachstudien," heißt es in diesem Erlasse, „welche zur Erlangung einer gründlichen forstwissenschaftlichen Ausbildung erforderlich sind, macht es nothwendig, die forstakademische Studienzeit der für den königl. Forstverwaltungsdienst sich vorbereitenden Forsteleven um ein Semester zu verlängern. Demgemäß wird der Lehrkursus auf den königl. Forstakademien zu Neustadt-Eberswalde und Münden von Ostern 1873 ab auf 2½ Jahr erweitert werden."

„Die Zulassung zu den forstwissenschaftlichen Staatsprüfungen kann daher für alle diejenigen Forsteleven, welche den bisher zweijährigen Fachstudienkursus nicht bereits mit dem Ablaufe des gegenwärtigen Wintersemesters beendigen, nur auf Grund des Ausweises über ein mindestens zwei- und einhalbjähriges forstwissenschaftliches Studium auf einer akademischen Forstlehranstalt erfolgen."

Dagegen wurde die im § 4 der allgemeinen Bestimmungen über Ausbildung und Prüfung für den königl. Forstverwaltungsdienst vom 7. Februar 1864 vorgeschriebene mindestens einjährige Forstlehrzeit auf eine mindestens siebenmonatliche Forstlehrzeit, „jedoch mit der Bedingung ermäßigt, daß dieselbe jedenfalls die Monate Oktober bis April umfassen muß. Für die aus der Forstlehre zu dem akademischen Studium übertretenden Forsteleven werden demgemäß die Vorlesungen bei den Forstakademien zu Neustadt-Eberswalde und Münden am 1. Mai beginnen."

An die Stelle des § 8 der allgemeinen Bestimmungen vom 7. Februar 1864 tritt, unter Weglassung der bisherigen Forsteleveuprüfung, fortan folgende Vorschrift:

„Nach beendeter Lehrzeit hat der Oberförster dem Lehrling ein Zeugniß über deren Dauer, sowie über seine Führung und die erlangte Vorbildung auszustellen. Es ist darin ausdrücklich zu erwähnen, daß der Lehrling auch mit Vermessungs- und Nivellements-Arbeiten sich beschäftigt hat. Das Zeugniß ist vom Oberförster unter Beidrückung des Dienstsiegels unterschriftlich zu vollziehen und vom Forstmeister in gleicher Weise, eventuell mit den ihm erforderlich erscheinenden Zusätzen zu bestätigen."

Mit Rücksicht auf die eben erwähnten Aenderungen wurde durch Ministerialverfügung vom 11. Juni 1873 bestimmt, daß in den Vorschriften über die Prüfung der öffentlich anzustellenden Feldmesser vom 2. März 1871 unter Nr. 3 des § 2 fortan für die Aspiranten des Forstverwaltungsdienstes, welche einen 2½jährigen Kursus auf der Forstakademie absolvirt haben, statt der bisherigen desfallsigen Vorschriften folgende Bestimmung Anwendung findet:

„Auf dieses Biennium wird den Aspiranten des Forstverwaltungsdienstes der forstliche Vorbereitungskurs mit 7 Monaten, die Zeit des zwei- und einhalbjährigen Besuchs einer Forstakademie aber mit einem Jahre angerechnet, wenn sie durch Atteste nachweisen, daß sie während jenes Vorbereitungskursus auch mit Vermessungs-Arbeiten sich beschäftigt, beziehungsweise während des Besuchs der Forstakademie an dem geodätischen Unterrichte und den praktischen Uebungen im Feldmessen, Nivelliren und Zeichnen regelmäßig Theil genommen haben.

Notizen.

A. Internationaler Kongreß der Land- und Forstwirthe bei der Weltausstellung 1873 in Wien.

Die neue Zeit erfaßt immer lebhafter den Gedanken an die Solidarität der Völker-Interessen. Deshalb macht sich das Bestreben, die Kreuzungspunkte der Beziehungen zum nutzbringenden Austausche der Ansichten zu benützen, in jedem Produktionszweige geltend.

Auch in der Landwirthschaft hat man das isolirte Arbeiten längst aufgegeben; die zahlreichen Vereine, Wanderversammlungen, Kongresse geben ein beredtes Zeugniß von dem Verständnisse für die Forderungen der Zeit.

Die großartigere Auffassung der Gegenwart fordert und rechtfertigt aber auch hier vielfach ein Hinausgehen über die bisher eingehaltenen territorialen Schranken; ja sie bedingt für viele Zwecke eine internationale Einigung.

Die Land- und Forstwirthschaft bietet eben auch manche internationale Beziehungen, die zu Knotenpunkten der Vereinigung werden können.

Es wurde daher der Beschluß gefaßt, während der Weltausstellung 1873 unter Anderen einen internationalen Kongreß der Land- und Forstwirthe zu veranstalten, welcher den Zweck hat, wichtige Fragen der Landeskultur, die mehrere Ländergebiete umspannen, zu berathen und je nach der Natur der Fragen ein gleichmäßiges Vorgehen und wo nöthig, eine homogene Legislation zu erzielen.

Der internationale Charakter dieses Kongresses erfordert zu seiner Durchführung andere Formen als jene, die bei Versammlungen mit territorialem Charakter sich bewährt haben, umsomehr als die Frage des internationalen Vogelschutzes, die seit geraumer Zeit von hervorragenden Fachmännern und von den Regierungen verschiedener Staaten ventilirt wurde, einen wichtigen Theil der Berathungen des Kongresses der Land- und Forstwirthe ausmachen wird.

Es erscheint nämlich nothwendig, daß die verschiedenen, an dem Kongresse sich betheiligenden Staaten durch Absendung von Delegirten vertreten seien, und daß durch deren Vermitlung eine Reihe der auf dem Gebiete der Land- und Forstwirthschaft hervorragendsten Männer über Einladung des Kongreß-Präsidenten zur Theilnahme an dieser Verhandlung veranlaßt werde.

Dadurch, daß diese Versammlung nur aus geladenen Mitgliedern besteht, wird die Zusammensetzung des Kongresses eine weniger zufällige, andererseits wird die so ermöglichte Beschränkung der an die hervorragendsten Fachgenossen ergehenden Einladungen dem Kongresse und seinen Beschlüssen größere Bedeutung verleihen.

Die Leitung dieses Kongresses wurde vom Präsidenten der kaiserlichen Ausstellungskommission, Seiner kaiserlichen Hoheit dem Herrn Erzherzog Rainer, an den gefertigten k. k. Ackerbauminister übertragen.

Dem Präsidenten zur Seite stehen Vice-Präsidenten, bei deren Wahl die entsprechende Vertretung der betheiligten Staaten maßgebend sein wird; ferner ein dirigirendes Comité, in welchem die sämmtlichen am Kongresse betheiligten Staaten durch ihre Delegirten vertreten sein werden.

Die Vice-Präsidenten werden von Seiner kaiserlichen Hoheit dem Herrn Erzherzog Rainer zur Uebernahme dieses Ehrenamtes eingeladen werden.

Die endgiltige Feststellung der Berathungsgegenstände für den Kongreß wird durch den Präsidenten im Einvernehmen mit den Delegirten der betheiligten Staaten erfolgen.

Der internationale Kongreß für Land- und Forstwirthe wird in der Zeit vom 19. bis 24. September tagen.*)

Die Sprache des Kongresses ist die deutsche, doch sind außerdem die englische, französische und italienische Sprache zuläßig.

Alle auf den internationalen Kongreß der Land- und Forstwirthe bezüglichen Zuschriften, Arbeiten und Anträge wolle man an den gefertigten Präsidenten richten, und mit der Bezeichnung „Internationaler Kongreß der Land- und Forstwirthe" versehen.

Die Programmspunkte, welche für den genannten Kongreß vorbehaltlich einer endgiltigen Festsetzung, in Aussicht genommen wurden, sind folgende:

1. Welche Maßregeln sind zum Schutze der für die Bodenkultur nützlichen Vögel zu ergreifen?

2. Ueber welche Abschnitte und Erhebungsmethoden der land- und forstwirthschaftlichen Statistik empfiehlt sich eine internationale Vereinbarung um vergleichende Resultate zu erlangen?

3. Welche Punkte des land- und forstwirthschaftlichen Versuchswesens verlangen die Feststellung eines internationalen Beobachtungs-Systemes?

*) Vom 19. bis 27. September findet die internationale Ausstellung von Pferden, Geflügel, Hunden, Tauben &c., und am 21. und 23. internationale Wettrennen statt.

Das Präsidium beabsichtigt Ausflüge nach einigen besonders sehenswerthen Gutswirthschaften in der Umgebung Wiens zu veranstalten.

4. Welche internationalen Vereinbarungen erscheinen nothwendig, um der fortschreitenden Verwüstung der Wälder entgegenzutreten?

Wien, im Juni 1873.

Der Präsident des internationalen Kongresses der Land- und Forstwirthe:

Johann Ritter v. Chlumecky, k. k. Ackerbauminister.

Der General-Direktor:

Freiherr von Schwarz-Senborn.

B. Badischer Forstverein.

Der badische Forstverein hält seine diesjährige Versammlung zu Schopfheim im Wiesenthale (bei Basel) in der Zeit vom 21. bis 23. September und lädt dazu alle Fachgenossen freundlichst ein.

C. Forstinstitut der Universität Gießen.

Forstliche Vorlesungen im Wintersemester 1873/4:

1. Forstschutz mit Demonstrationen. } Der Unterzeichnete.
2. Forstbenutzung in Verbindung mit Forsttechnologie, mit Exkursionen. } Der Unterzeichnete.
3. Waldwerthrechnung, incl. Forststatik: Der zu berufende zweite Lehrer der Forstwissenschaft (die Berufung ist ihrem Abschluß nahe).
4. Forstrecht: Dr. Braun.
5. Uebungen im Laboratorium für Land- und Forstwirthe: Professor Dr. Thaer.

Beginn der Immatrikulation am 27. Oktober, der Vorlesungen am 3. November.

Nähere Auskunft über die hiesigen Unterrichtsverhältnisse ertheilt unser Prospekt, welchen wir gegen frankirte Einsendung von 12 kr. (in Briefmarken) franco versenden.

Gießen, am 4. August 1873.

Die Direktion,
Dr. Heß.

D. Die Forstschule am großh. badischen Polytechnikum zu Karlsruhe.

Das Wintersemester beginnt am 1. Oktober. In demselben werden nachfolgende Fachvorlesungen gehalten.

Professor Dr. Vonhausen. Forstbenutzung und Technologie 4 St. Forstschutz 4 St. Forstliche Bodenkunde und Klimatologie 2 St. Jagdwirthschaftslehre 1 St.

Professor Schuberg. Baum- und Bestandsmassenaufnahme, Zuwachslehre und Forsteinrichtungslehre 6 St. Forstverwaltung 1 St. Waldweg- und Wasserbau 2 St.

Die mathematischen, naturwissenschaftlichen, volks- und landwirthschaftlichen und juristischen Vorlesungen werden von den Forstwirthen größtentheils gemeinschaftlich mit den übrigen Studirenden des Polytechnikums gehört. Auch das Arbeiten der Forstwirthe im chemischen und chemisch-pflanzenphysiologischen Laboratorium erfolgt gemeinschaftlich mit anderen Studirenden.

Karlsruhe, am 29. Juli 1873.

Dr. Vonhausen,
Vorstand.

E. Königl. preuß. Forstakademie Münden bei Göttingen.

Die Vorlesungen des Wintersemesters beginnen am 15. Oktober.

Der Direktor der Forstakademie:
Dr. Gustav Heyer.

F. Beobachtungs-Ergebnisse der im Königreich Bayern zu forstlichen Zwecken errichteten meteorologischen Stationen. — Monat Juli 1878.

Stationen.		Duschlberg (im bayer. Wald).	Seeshaupt (am Starnberger See).	Promenhof (Böhmen).	Rohrbrunn (Spessart).	Johanneskreuz (Pfälzerwald).	Ebrach (Steigerwald).	Altenfurt (Nürnb. Reichswald).	Aschaffenburg.
Meereshöhe in Pariser Fuß.		2776	1830	1640	1467	1467	1172	1000	400
Mittlerer Luftdruck in Par. Linien, auf 0° R. reduzirt.		304,71	314,91	316,51	320,66	320,18	328,38	326.33	332,96
Mittl. Dunstdruck in Par. Linien	im Freien.	6,37	8,62	5,55	6,78	5,80	6,07	5,97	6,17
	im Walde.	5,77	5,79	—	6,28	5,63	5,43	5,40	—
Mittl. relative Feuchtigkeit in Prozenten.	im Freien.	88,86	65,1	74,82	82,25	77,08	83,70	70,40	73,90
	im Walde.	90,56	85,1	—	83,87	85,83	88,10	71.40	—
Mittl. Temperatur der Luft. °R.	im Freien.	14,79	15,34	15,78	15,35	15,97	14,98	17,51	17,30
	5' üb. d. Waldboden	13,22	14,38	—	13,89	14,36	13,13	15,93	—
	in der Baumkrone.	13,75	15,24	—	16,02	14,40	—	—	—
Höchste Wärme	im Freien.	30. Juni 26,40	—	28. Juli 27,20	11. Juli 25,0	11. Juli 26,00	25. Juli 22,50	29. Juli 24,60	23 Juli 27,80
	im Walde.	21,20	29. Juli. 22,50	—	—	22,80	—	23,50	—
Niedrigste Wärme	im Freien.	17. Juli 4,50	18. Juli 5,00	4. Juli 5,30	17. Juli 5,4	20. Juli 3,70	3. Juli 4,60	—	3. Juli 4,96
	im Walde.	4,90	20. Juli 4,50	—	—	5,40	8,20	am 19. 2,10	—
		Weißtanne	Fichte.	Fichte.	Eiche. / Buche.	Rothbuche.	Rothbuche.	Föhre.	
Mittl. Temperatur der Bäume	in Brusthöhe.	12,69	13,63	—	12,41 / —	12,92	13,43	14,55	—
	in der Krone	13,37	14,66	—	12,98 / —	14,30	—	—	—
Mittl. Temperatur des Bodens an der Oberfläche	im Freien.	11,12	15,59	10,13	14,88	15,95	13,96	16,13	16,75
	im Walde.	11,00	13,66	—	10,95	12,49	12,39	14,00	—
Mittl. Temperatur des Bodens in ½ Fuß Tiefe	im Freien.	12,61	16,78	14,45	14,45	16,50	14,15	15,07	16,90
	im Walde.	10,87	12,83	—	10,88	11,22	11,95	13,25	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 1 Fuß Tiefe	im Freien.	12,60	15,69	14,57	14,43	15,63	14,49	13,97	15,38
	im Walde.	10,09	10,22	—	11,16	11,47	11,66	11,41	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 2 Fuß Tiefe	im Freien.	11,73	14,91	13,05	13,21	13,97	13,06	12,85	14,52
	im Walde.	8,55	11,06	—	9,95	10,15	10,26	9,95	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 3 Fuß Tiefe	im Freien.	10,44	13,45	11,50	12,36	12,64	12,21	11,88	13,78
	im Walde.	7,59	9,34	—	8,97	9,24	9,49	9,11	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 4 Fuß Tiefe	im Freien.	9,54	12,59	11,81	11,25	11,68	11,31	11,15	12,56
	im Walde.	6,85	8.48	—	8,12	8,50	8,83	8,66	—
Regen- oder Schneemenge per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll	im Freien.	373,00	915,00	271,00	136	709,00	290,50	347,50	424,50
	im Walde.	278,00	720,00	—	125	803,00	199,00	236,25	—
Auf den Bäumen hängengebliebene und wieder verdunstete Wassermenge.		95,00	195,00	—	11	—	91,50	111,25	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 1 Fuß Tiefe.	Im Freien.	29	55,00	27,00	—	—	—	3,25	34,00
	Im Walde. Ohne Streudecke.	112	46,00	—	—	24,60	—	15,75	—
	Im Walde. Mit "	58	50,00	—	—	282,00	—	10,00	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 2 Fuß Tiefe.	Im Freien.	27	—	44,00	—	—	—	1,50	3,00
	Im Walde. Ohne Streudecke.	129	13,00	—	—	3,00	—	29,75	—
	Im Walde. Mit "	61	52,00	—	—	26,00	—	—	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 4 Fuß Tiefe.	Im Freien.	19	—	37,00	—	—	—	—	—
	Im Walde. Ohne Streudecke.	34	5,00	—	—	—	—	—	—
	Im Walde. Mit "	19	24,50	—	—	11,00	—	—	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	413	430,00	401,00	266	470,00	400,00	401,50	202,00
	Im Walde.	257	170,00	—	144	112,00	130,00	177,25	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Linien-Höhe.	Im Freien.	—	—	49,10	45,70	54,80	—	30.77	48,10
	Im Walde.	—	—	—	19,30	22,40	—	14,65	—
Aus einer mit Wasser gesättigten ½ Fuß tiefen Bodenschichte verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	378	357,00	438,00	261	317,00	—	—	258,00
	Im Walde. Ohne Streudecke.	128	217,00	—	139	138,00	—	174,00	—
	Im Walde. Mit "	97,	194,00	—	80	22,00	—	46,00	—
Zahl der Regentage.		8	12	9	16	14	14	8	12
Zahl der Schneetage.		—	—	0	—	—	—	—	—
Zahl der Frosttage.		—	—	0	—	—	—	—	—
Zahl der wolkenleeren Tage.		3	—	1	1	0	4	5	1
Zahl der vollkommen bewölkten Tage.		3	1	3	0	0	1	0	2
Vorherrschende Windrichtung.		S.	W.	W.	W.	W.	W.	W.	W.

Bemerkungen.

Die beiden Stationen in Ebrach liegen 168 Pariser Fuß höher als das k. Forstamtsgebäude, in welchem die Barometerbeobachtungen gemacht werden.

In Duschlberg ist die Waldstation in einem 40jähr. Fichtenbestand mit einzelnen Weißtannen.
Beobachter: k. Oberförster Stier.

In Seeshaupt in einem 40jähr. Fichtenbestand.
Beobachter: k. Oberförster Ebermayer.

Die gräfl. Berchem-Haimhausen'sche Waldstation Promenhof ist in einem 60jähr. Fichtenbestand.
Beobachter: Stationsleiter Turba.

In Rohrbrunn in einem 60jähr. Buchenbestand mit einzelnen Eichen.
Beobachter: Alex. Rüppel.

In Johanneskreuz in einem 60jähr. Buchenbestand.
Beobachter: k. Forstgehilfe Fötsch.

In Ebrach in einem 50jähr. Buchenbestand mit einzelnen Eichen.
Beobachter: Stöhr und Pfarrer Brunco.

In Altenfurt in einem 36jährigen Kiefernbestand.
Beobachter: k. Förster Castner.

In Aschaffenburg ist nur eine Station im Freien.
Beobachter: k. Prof. Ebermayer.

Aschaffenburg, den 15. August 1878.

Professor Dr. Ebermayer.

Verantwortlicher Redakteur: Geh. Reg.-Rath Dr. Gustav Heyer, Direktor der Königl. Preuß. Forstakademie Münden.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — Druck von Mahlau & Waldschmidt in Frankfurt a. M.

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung.

Monat Oktober 1873.

Zur Reinertragstheorie.

Eine Erwiderung auf die von Herrn Prof. Dr. F. Baur gegen dieselbe gerichteten Angriffe.

Von **Julius Lehr.**

(Schluß.)

Vierter Artikel.

B. Darstellung und Besprechung derjenigen Theorie, welche Herr Baur an Stelle der Reinertragslehre gesetzt haben will.

Wie ich in meinem vorigen Artikel bereits bemerkt habe, wird von der forstlichen Reinertragstheorie keineswegs a priori eine bestimmte Umtriebszeit, oder überhaupt ein bestimmtes Wirthschaftssystem als das unter allen Umständen sowohl privat-, wie auch volkswirthschaftlich günstigste und darum auch allein zulässige bezeichnet. Sie schließt sich vielmehr einem bekannten Satze der Nationalökonomie an, nach welchem die Intensität der Wirthschaft von den jeweilig herrschenden Verhältnissen abhängig zu machen ist. In der Praxis hatte man thatsächlich schon längst dieser Forderung gemäß gewirthschaftet, indem man allmählig, wie es gerade als vortheilhaft erschien, von extensiveren Formen zu intensiveren überging oder auch wohl letztere durch die ersteren ersetzte. So hatte die Landwirthschaft zur Zeit des rohesten Dreifeldersystems „viel Land unter dem Pfluge" und arbeitete mit einem verhältnißmäßig sehr geringen Betriebskapital, ohne daß sie deßwegen etwa die beurbarte Fläche vermindern oder zu intensiveren Systemen hätte übergehen dürfen.

Es ist allerdings schon als ein Ideal der Wirthschaft hingestellt worden, aus dem Boden die höchstmögliche Summe von Roherträgen zu erzielen. Denn die Produkte der Landwirthschaft dienen zur Erhaltung der menschlichen Existenz und zur Vermehrung der Annehmlichkeiten unseres Lebens. Wir haben indessen hierbei zu erwägen, daß eine weitere Ausdehnung der Produktion in der Regel nicht ohne Kosten zu ermöglichen und daß sie deßhalb nur so weit zulässig ist, als der Mehraufwand durch den Mehrertrag noch mindestens gedeckt wird. Im entgegengesetzten Falle werden durch Einführung intensiverer Systeme unsere Lebensgenüsse nicht nur nicht erhöht, sondern vielmehr vermindert, indem Kräfte und Kapitalien, welche zum Theile hätten verzehrt, zum Theile aber auch anderweitig mit größerem Erfolge in einem lohnenderen Erwerbszweige hätten verwandt werden können, ohne entsprechenden Ersatz aufgeopfert werden. Demnach wäre der Uebergang zu einem intensiveren Betriebe, so lange er noch nicht zu rentiren verspricht, sowohl privat-, als auch volkswirthschaftlich zu verwerfen.

Mit vorstehenden Andeutungen glaube ich mich hier begnügen zu können, da ich wohl annehmen darf, daß der in Rede stehende Gegenstand den Lesern dieser Blätter hinreichend bekannt ist. Wenn ich trotzdem jene Bemerkungen vorausschickte, so geschah dies, um die Ansichten des Herrn Baur, welche mit dem oben erwähnten Satze nicht harmoniren, besser beleuchten zu können.

1. Die Umtriebszeit, welche Herr Baur eingeführt wissen will.

Herr Baur geht von der Ansicht aus, daß es im Interesse der Volkswirthschaft liege, dem Boden die größtmögliche Produktenmenge abzugewinnen. Da nun aber thatsächlich eine solche Wirthschaft des größten Rohertrages sich nicht als rentabel erzeigt und überhaupt auch nicht rentabel sein kann, so lange noch Erzeugungskosten aufzuwenden sind, so gibt uns Herr Baur ein, wie er glaubt, neues Verfahren an, mit dessen Hilfe er seine Idee ohne Verlust realisiren zu können vermeint.

„Mit den Umtrieben," heißt es S. 189 und a. a. O., sollen wir, „nicht unter den Zeitraum heruntergehen, in welchem die größten und auch hinreichend werthvollen Holzmengen erzeugt werden." Herr Baur ist „vielmehr der Ansicht, daß es wirthschaftlich vortheilhafter

ist und daß die Holzbedürfnisse am zweckmäßigsten befriedigt werden, wenn wir den Bedarf auf kleinster Fläche in größter Menge und entsprechender Güte erziehen."

Hiernach erklärt sich Herr Baur für die Umtriebszeit des größten Durchschnittszuwachses, ohne indessen sich ganz bestimmt darüber auszusprechen, ob er die Produkte lediglich quantitativ oder auch qualitativ bemessen haben will. Bald spricht er ausschließlich von der größten Holzmasse, bald beschränkt er wieder den Superlativ „größte" durch Zufügung des Komparatives „werthvoller" oder der Worte „in entsprechender Güte." So ist er z. B. (S. 187) „ganz dafür, bei Beständen, deren Durchschnittszuwachs bereits im Abnehmen begriffen ist, und deren Holz auch keinen namhaften Qualitätszuwachs mehr zeigt, die Umtriebszeiten nach und nach auf das richtige Maß herabzudrücken," gibt indessen dabei nicht an, welches denn eigentlich dies „richtige Maß" sei. Erwägen wir aber, daß Herr Baur „nie und nimmermehr mit den Umtriebszeiten unter die Zeit des größten Durchschnittszuwachses herabsteigen, wohl aber in vielen Fällen wesentlich über diesen Zeitraum hinaufgelangen" will (S. 244), bedenken wir außerdem, daß der Bedarf auf der kleinsten Fläche gedeckt werden soll, daß dieser Bedarf aber alle möglichen Holzsortimente umfaßt und Herr Baur vorzugsweise das starke Holz als „werthvoll" betrachtet, so sind wir unstreitig zu der Annahme berechtigt, daß Herr Baur auf die Umtriebszeit des größten Bruttogelbertrags, beziehungsweise auf diejenige des größten Waldreinertrags *) lossteuert. Hierbei gehen wir von der Voraussetzung aus, daß der Preis eines Gutes den geeignetsten objektiven Maßstab bildet, um dessen Tauglichkeit zur Bedürfnißbefriedigung zu beurtheilen. Sicherlich aber würde man ihn von dem Augenblicke an als zu diesem Zwecke zuverlässig und brauchbar benützen können, in welchem die im Sinne des Herrn Baur richtige Waldmenge hergestellt sein würde. Die bekannten Größen A_u, D_a ꝛc. sind aber alsdann dieselben, mögen wir nun die finanzielle Umtriebszeit oder die des größten Waldreinertrages betrachten.

Daß Herr Graner nicht die Umtriebszeit des größten Massenertrages, sondern diejenige eingeführt wissen will, in welcher die Waldrente (Bodenrente + Zinsen des Vorraths oder Waldreinertrag) kulminirt, scheint mir nicht zweifelhaft zu sein, und ich glaube auch schon deßhalb annehmen zu dürfen, daß Herr Baur eben dieselbe Umtriebszeit für die günstigste hält.

*) Die genannten beiden Umtriebszeiten dürfen hier als identisch angesehen werden, da der Einfluß der Kulturkosten verschwindend klein ist.

2. Die von Herrn Baur für die Umtrieb[szeit] des größten Durchschnittsertrages (beziehungsweise Waldreinertrages) angegebenen Gründe.

Als besondere Vorzüge der Umtriebszeit des größten Waldreinertrages gegenüber derjenigen der größten Bodenrente führt Herr Baur an:

a. sie sei unabhängig von Zinsfuß, Zinseszinsformeln und Zukunftserträgen;

b. sie gewähre die größten Jahreseinnahmen;

c. sie ermögliche es, den Bedarf durch die Produktion der kleinsten Fläche zu decken;

d. sie gestatte nicht eine unwirthschaftliche Verwendung der aus dem Verkaufe von Vorrathsüberschüssen erlösten Gelder.

ad a. Zinsfuß, Zinseszinsformeln und Zukunftserträge.

Herr Baur ist der Ansicht, daß die *Umtriebszeit* des größten Waldreinertrages „vollständig *unabhängig sei* von Zinseszinsenformeln, von Zinsfuß und von der Vorausbestimmung von bis in die Unendlichkeit reichenden Zukunftserträgen." (S. 50.)

α. Der Zinsfuß.

Auf die Umtriebszeit des größten Durchschnittsertrages hat allerdings die Höhe des Zinsfußes keinen Einfluß. Aber trotzdem dürfen wir uns nicht für jene Umtriebszeit entscheiden. Denn wir rechnen die Interessen bekanntlich zu den Kosten, womit ja auch Herr Baur selbst vollkommen einverstanden ist. Nun wird aber jeder Versuch ein Wirthschaftssystem aus dem Grunde als vortheilhaft hinzustellen, weil es die Kosten nicht berücksichtigt, als vollständig hinfällig erscheinen müssen. Werden ja doch weder in der Theorie, noch in der Praxis die extensiveren Formen den intensiveren vorgezogen, wenn letztere wegen ihrer größeren Einträglichkeit am Platze sind, oder wenn, was gerade bei den Zinsen des Vorrathes der Fall ist, die Aufwendung von Kosten gar nicht vermieden werden kann. Hiernach dürfte der Umstand, daß die Umtriebszeit des größten Waldreinertrags vom Zinsfuße unabhängig ist, als ein besonderer Vorzug derselben überhaupt nicht zu betrachten sein.

Herr Baur ist nun der Ansicht, daß die finanzielle Umtriebszeit, je „nachdem sie ihr Verzinsungsprozent wähle, mit allen übrigen Umtriebszeiten ganz gut zusammenfallen könne" (S. 52).

Dieses Prozent, vermittelst dessen wir auf die als vortheilhaft bezeichnete Umtriebszeit gelangen sollen, scheint er nicht gerade als konstant anzusehen, was schon aus den Worten, „je nachdem wir wählen," zur Genüge hervorgeht. Denn anderenfalls könnte ja von einer Wahl

gar keine Rede sein. Die Umtriebszeit des größten Durchschnittsertrages würde aber alsdann als eine Funktion des Zinsfußes erscheinen, und es würde somit der von Herrn Baur hervorgehobene Vorzug derselben als illusorisch erscheinen. Jenes Prozent ist aber thatsächlich konstant, und zwar ist es, wie ich weiter unten nachweisen werde,*) genau = 0, woraus sich ja auch die Thatsache erklärt, daß jene Umtriebszeit vom Zinsfuße unabhängig ist. Herrn Baur scheint dieses unbekannt gewesen zu sein. Denn er will, wie S. 180 und a. a. O. ausdrücklich von ihm hervorgehoben wird, unbedingt auch Zinsen in Anrechnung gebracht haben. Hiernach glaube ich den Bemerkungen, welche Herr Baur über den in Rede stehenden Gegenstand äußerte, weiter keine Bedeutung beimessen zu dürfen.

β. Die Zinseszinsformeln.

Die Anwendung der Zinseszinsrechnung wird von Herrn Baur bemängelt. Seite 54 ff. theilt er ein Beispiel mit, in welchem er gewisse Kosten und Erträge zu Grunde legt, so u. A. als „Bodenwerth" die Summe von 160 fl. Er findet, daß der Preis eines Festmeters Holz auf 10 fl. steigen müsse, wenn bei 60jähriger Umtriebszeit und vierprozentiger Verzinsung die Kosten eben wieder ersetzt werden sollen. Unter gleichen Voraussetzungen müßte der Preis bei 80jähriger Umtriebszeit auf 16,6 fl. und bei 120jährigem Turnus sogar auf 60,5 fl. sich erhöhen. Diese Zahlen scheinen Herrn Baur zu hoch zu sein. Er vermeint, eine weitere Achillesverse der Reinertragstheorie zu erblicken, und ruft deßhalb seinen Lesern zu: „Zugleich erhält man aber auch einen Einblick in den Werth der Zinseszinsen, wenn es sich einmal um lange Zeiträume und ein verhältnißmäßig hohes Verzinsungsprozent handelt."

Diesen Bemerkungen gegenüber glaube ich mich mit der einfachen Hindeutung auf die Thatsache begnügen zu dürfen, daß Herr Baur ja selbst mit Zinseszinsen gerechnet haben will (S. 180 u. a. a. O.). Ueberdies liegt in dem von Herrn Baur gewählten Beispiele auch nicht die mindeste Beweiskraft, sondern es könnte aus demselben nur etwa so viel deducirt werden, daß in dem gegebenen Falle die Forstwirthschaft nicht rentirt, sobald die Kosten auf hohe Beträge ansteigen.

γ. Die Zukunftserträge.

Während Herr Baur bei der finanziellen Umtriebszeit die Unendlichkeit eine wichtige Rolle spielen läßt (man vergl. S. 60, 61 ff.), soll diejenige des größten Durchschnittsertrages „vollständig unabhängig sein von bis in die Unendlichkeit reichenden Zukunftserträgen." (S. 50).

Die Umtriebszeit des größten Waldreinertrags wird bestimmt aus der Formel:

$$\frac{A_u + D_a + D_b + \ldots - C - uv}{u},$$

diejenige der größten Bodenrente aus der Formel:

$$\frac{A_u + D_a . 1{,}0p^{u-a} + D_b . 1{,}0p^{u-b} + \ldots - C\, 1{,}0p^u}{1{,}0p^u - 1} - V.$$

Die Größen A_u, D_a, D_b 2c. kommen in beiden Formeln vor. In beiden wäre, was übrigens für den einigermaßen mathematisch gebildeten Leser keiner weiteren Auseinandersetzung bedarf, die ausschließliche Berücksichtigung der Gegenwart gleich fehlerhaft, sobald überhaupt nur unterstellt wird, daß die genannten Größen späterhin sich ändern werden. Demnach ist nicht abzusehen, in wie fern in dem einen Falle die Zukunftserträge einen Einfluß ausüben sollen, in dem anderen dagegen nicht. Ein Unterschied besteht also in dieser Beziehung keineswegs und die oben mitgetheilte Angabe des Herrn Baur ist als nicht zutreffend zu bezeichnen.

ad b. Die Größe der Jahreseinnahme.

Als eine weitere Lichtseite der Umtriebszeit des größten Waldreinertrags (beziehungsweise des größten Rohertrags) bezeichnet Herr Baur den Umstand, daß dieselbe die größte Jahreseinnahme liefere.

„Noch," heißt es S. 265, „müssen wir auf einen Punkt aufmerksam machen, der mit dem soeben geschilderten Gegenstande in innigem Zusammenhange steht. Wenn die „„Rationellen"" die Umtriebszeit in den Zeitraum verlegt wissen wollen, in welchem der Bestand die größte Bodenrente abwirft, und in Folge dieses Wirthschaftsprinzipes oft noch auf 40- bis 60jährige Umtriebe gelangen, bei welchen in einem Wirthschaftsganzen jährlich nicht mehr die größte Holzmasse produzirt werden kann, so müssen natürlich auch die künftigen Jahreseinnahmen des Waldbesitzers, eben weil er künftig weniger und schwächeres und darum auch minder werthvolles Holz zu Markte liefert, kleiner ausfallen."

Nach einer schon mehrere Male von mir angeführten Grundregel der Nationalökonomie soll eine Produktion

---

*) Für diejenigen Herrn Fachgenossen, welche sich mit den mathematischen Fragen der Forstwissenschaft etwas eingehender beschäftigen, füge ich zur Erläuterung der obigen kurzen Andeutungen noch Folgendes hinzu. Es handelt sich hier um die Bestimmung der absoluten Maxima der Funktionen f (x, p), f_1 (x p), f_2 (x, p) 2c. Diese Maxima treten ein für $x = x_1$, beziehungsweise $x = x_2$, $x = x_3$ 2c. und für p = 0. Den Nachweis hierfür habe ich schon früher einmal in diesen Blättern erbracht. (S. Juniheft von 1871 S. 234 ff.) Herr Baur, welcher „die wissenschaftliche Berechtigung meiner Formeln recht gerne anerkennen, über deren praktische Bedeutung aber nicht mit mir rechten will" (S. 243), hat denselben indessen gänzlich ignorirt. Eine Wiederholung dürfte demnach wohl gerechtfertigt sein.

nur dann noch als wirthschaftlich angesehen werden, wenn durch dieselbe mindestens sämmtliche zur Bewirthschaftung aufgewandten Kosten wieder ersetzt werden. Auch Herr Baur will die Zinsen des Bodenkapitales, sowie die des Vorrathes unter den Kosten in Anrechnung gebracht und durch die Preise der Erzeugnisse wieder gedeckt haben (S. 180 u. a. a. O.). Da er aber in diesem Falle nicht so ohne Weiteres auf die Umtriebszeit des größten Durchschnittsertrages gelangen kann, so erfüllt Herr Baur noch nicht einmal seine eigene Forderung, und es dürfte demnach wohl schon aus diesem Grunde dem Umstande, daß die Jahreseinnahmen vermindert werden, eine weitere Bedeutung nicht beizumessen sein.

ad c. Die Beschränkung der Holz-Produktion auf die kleinste Fläche.

Die Erzielung eines Mehrertrages ist bekanntlich nur in soweit vortheilhaft, als durch denselben der erforderliche Mehraufwand mindestens noch gedeckt wird. Für den als Regel anzunehmenden Fall, daß der Rohertrag nicht ohne Vermehrung der Kosten vergrößert werden kann, würde demnach die Erzeugung des höchstmöglichen Rohertrages als unwirthschaftlich zu verwerfen sein. *)

Herr Baur stellt sich mit diesen Forderungen der Nationalökonomie in einen offenbaren Widerspruch.

„Wenn Jemand ein Geschäft betreibt," heißt es S. 188, „so treibe er es denn doch so um, daß er mit demselben Produktionsmittel, sei es Boden oder Leder, möglichst gute und viele Güter erzeugt. Der Schuhmacher sucht möglichst viele Schuhe aus einem Stück Leder zu fertigen, der Brauer möglichst viel Bier aus seiner Gerste zu erzeugen, beide streben nach einem möglichst guten Erzeugniß. Der Landwirth, welcher wie der Forstwirth den Boden kultivirt, sucht seinem Acker möglichst gute Erndten nach Quantität und Qualität abzugewinnen. Sollte der Forstwirth allein eine Ausnahme von der Regel bilden, sollte es für ihn allein wirthschaftlich sein, mit den Umtrieben so weit herabzugehen, daß in derselben Zeit und auf derselben Bodenfläche dann nur noch Holz von geringerer Menge und geringerer Güte produzirt wird. Wir glauben nicht. Wir sind vielmehr der Ansicht, daß es wirthschaftlich vortheilhafter ist und daß die Holzbedürfnisse am zweckmäßigsten befriedigt werden, wenn wir den Bedarf auf kleinster Fläche in größter Menge und entsprechender Güte erziehen." (Man vergl. auch S. 258 u. a. a. O.)

Herr Baur hat hierbei indessen einen wichtigen Punkt übersehen. Die Vermehrung der Produkte wi[rd,] was ich wiederholt zu betonen mich veranlaßt sehe, aller[-] dings so lange vortheilhaft sein, als die Kosten nicht i[n] größerem Maße steigen. Ohne diese Beschränkung ka[nn] Herrn Baur's Satz nicht als richtig bezeichnet werde[n,] ja Herr Baur ist sogar selbst genöthigt, seinem eigen[en] Satze zu widersprechen, weil er (S. 52, 180 u. a. a. O.) die Kosten und insbesondere die Zinsen im Erlöse ve[r-] gütet haben will. Denn wenn die finanzielle Umtrieb[s-] zeit und diejenige des größten Durchschnittsertrages nic[ht] übereinstimmen, so beruht dies eben darauf, daß die Meh[r-] produktion der ersteren den Mehraufwand nicht zu decke[n] vermag. Die Ansicht, nach welcher es im Interesse der Volkswirthschaft liegen soll, auf der kleinsten Fläche die größte Menge von Produkten zu erziehen, bedarf hiernach keiner weiteren Widerlegung.

ad d. Die Verschleuderung der Vorraths-überschüsse.

Die von anderen Seiten schon häufig geäußerte Befürchtung, der Waldbesitzer möchte die aus dem Verkaufe von Vorrathsüberschüssen erlösten Gelder nicht wirthschaftlich verwenden, wird auch von Herrn Baur getheilt. „Ganze Wälder," schreibt er S. 19, „schlug man in früheren Jahrhunderten nieder, oder hieb sie gänzlich aus, nur um Geld für die vielen Höfe und Höfchen zu schaffen. Das Geld aber wurde in der Regel nicht sehr produktiv verwendet, noch weniger auf Zinseszinsen gelegt, wie man jetzt wieder vorschlägt, sondern es diente dem Luxus und den Ausschweifungen, an welchen viele Waldbesitzer litten. Das Geld, meint er weiter S. 73, sei angrifflich und gehe durch die Finger. Deßhalb soll es denn auch zweckmäßiger und räthlicher sein, auf die goldenen Berge des Herrn Preßler, welche zu geringeren Jahreseinnahmen führten, zu verzichten. (S. 72.)

Diese Bemerkungen finden jedoch nicht allein auf die Umtriebszeit der größten Bodenrente, sondern auch auf die von Herrn Baur befürwortete Wirthschaft des größten Waldreinertrags ihre Anwendung. Herr Baur dürfte überhaupt niemals von einer höheren zu einer niederen Umtriebszeit herabgehen und würde demnach in manchen Fällen gar nicht einmal im Stande sein, diejenige Wirthschaft einzuführen, welche er selbst als die vortheilhafteste ansieht.

Nun bedarf aber jene Befürchtung in der That wo[hl] keiner eingehenden Würdigung. Sie müßte, wenn wi[r] ihr in allgemeinen Rentabilitätsfragen einen Einflu[ß] zugestehen, bei welchen die Individualität nicht berück[-] sichtigt werden kann, zu Konsequenzen führen, durch welch[e] Handel und Wandel in die engsten Schranken gebann[t] würden. Glücklicherweise hat aber jene Befürchtung auc[h]

---

*) Man vergl. hierüber „die Bodenrente." Von J. Lehr in den Supplementen zur Allgem. Forst- und Jagd-Zeitung. Bd. VIII.

im praktischen Leben keine sehr große Bedeutung; denn die Zahl der guten Wirthe ist doch die bei Weitem überwiegende.

Ich will indessen nicht versäumen, dem von Herrn Baur S. 72, 73 angeführten Falle einen anderen gegenüber zu halten, welcher doch wohl auch in die Wagschale fallen müßte. Seite 450 citirt Herr Graner die einfachen schlichten Worte einer württembergischen Dorfgemeinde:

„Hiesige Gemeinde hat sich durch einen Kirchenbau in Schulden hineingesteckt, und glauben wir, daß die Gemeinde besser wegkäme, mit den Zinsen des Holzerlöses und dem Pachtgeld der Aecker, als mit dem gewöhnlichen Hieb, wenn der Wald stehen bliebe."

Sollte es dieser Gemeinde auch verweigert werden, „das Geld durch die Finger gehen zu lassen?"

3. Die von Herrn Baur empfohlene Wirthschaftsmethode.

Nachdem ich in Vorstehendem die Gründe, welche Herr Baur für Einführung oder Beibehaltung der Umtriebszeit des größten Durchschnittsertrages vorgebracht hat, zur Genüge besprochen zu haben glaube, kann ich mich jetzt zur Erörterung der von den Herrn Baur und Graner angegebenen Wirthschafts-Methode wenden, mit deren Hilfe die Umtriebszeit des größten Waldreinertrages mit derjenigen der größten Bodenrente in Uebereinstimmung gebracht werden soll.

Die bis jetzt ausgeführten Rentabilitätsrechnungen, meint Herr Baur, führten auf zu niedrige Umtriebszeiten. Dies könnte allenfalls darin begründet sein, daß uns bis jetzt noch die erforderlichen Rechnungsunterlagen fehlen. Hat ja doch Herr Baur selbst erklärt, daß uns die Zuwachsgesetze noch nicht bekannt und daß insbesondere die Meinungen darüber getheilt seien, zu welcher Zeit der größte Durchschnittszuwachs erfolge. Trotz alledem meint Herr Baur, daß bis jetzt die finanzielle Umtriebszeit unter die Periode des größten Durchschnittszuwachses herabgestiegen sei, und daß wir die Ursache hiervon in der Ueberproduktion erblicken müßten, an welcher wir zu leiden hätten (S. 257). Diese Ueberproduktion soll aber dadurch veranlaßt worden sein, daß die forstliche Grundrente einen anderen Entwickelungsgang gehabt habe, als die landwirthschaftliche, und daß außerdem die normale Entwickelung derselben durch die Eingriffe der Forstpolizei in die Waldwirthschaft noch mehr gehemmt worden sei (S. 250).

„In der Landwirthschaft," heißt es S. 261, „entwickelte sich die Grundrente aus der steigenden Nachfrage, in der Forstwirthschaft muß sie aus dem sinkenden Angebote herauswachsen. In der Landwirthschaft erweiterten sich die Kulturflächen in dem Verhältnisse, als die Nachfrage größer wurde, und so floß aus dem erst bebauten Grundstücke eine Rente, in der Forstwirthschaft war das Angebot im Voraus durch die Natur gegeben, es überschritt vielfach die Nachfrage und darum konnte sich häufig kein gesundes Rentenverhältniß entwickeln."

Der gleichen Ansicht ist Herr Graner. „Der „„rationelle Waldwirth,"" meint er, „hat eben „„zu viel Land unter dem Pfluge"" und gibt sich nun der Täuschung hin, er könne helfen durch Verminderung des Betriebskapitales (Herabsetzung der Umtriebszeit)."

Diesen „Täuschungen" gegenüber wird von Herrn Baur ausdrücklich erklärt, daß „in solchen Waldungen, deren spätere Erträge die aufgewendeten Kosten sammt Zinseszinsen zunächst noch nicht decken würden, die faulen und trägen Gesellen zu erblicken seien, welche wie ein Alp die goldene, d. h. beste Blüthe des Waldes erdrücken." Denn „sie drücken auch noch durch das Holz, welches sie produziren, die Preise der besseren und günstig situirten Waldungen und vermindern dadurch deren Rente" (S. 252).

Nach diesen Bemerkungen dürfte wohl kein Zweifel darüber bestehen, in welcher Weise etwa in Zukunft in der Forstwirthschaft verfahren werden soll. Herr Baur und Herr Graner werden uns den Rath ertheilen, ganz in der Art, wie es ja auch die Reinertragslehre vorschreibt, überall da kein Holz zu erziehen, oder auf dessen Anzucht keine Kosten zu verwenden, wo die Produktion überhaupt gar nicht, oder wenigstens nicht genügend rentirt. Diese Voraussetzung finden wir denn auch wirklich in den Aufsätzen der Herren Baur und Graner bestätigt.

„Alle bis jetzt empfohlenen finanziellen Operationen," sagt Herr Graner S. 283, „laufen in der Hauptsache darauf hinaus, an Arbeitslöhnen und Kapitalzinsen zu sparen und den Unternehmergewinn zu steigern; sie wagen aber nicht die Art an das Grundübel zu legen: nämlich an die Besserung des Rentenverhältnisses. Wie wäre nun aber solches durchzuführen? Einfach in der Weise, daß die Waldgrundrente in dasselbe volkswirthschaftliche Gleichgewicht gesetzt würde, in welchem die landwirthschaftliche Grundrente thatsächlich sich befindet, d. h. es müßte die Forstproduktion auf sämmtlichen Grundstücken, deren Ertrag nicht die vollen Kosten deckt, aufgegeben, es müßten die Waldungen auf den geringsten Bodenklassen und in dem schwer zugänglichen Gebirgsinnern ausgeschieden, also nach dem Bezug ihres dermaligen Ertrages öde gelassen, nicht wieder angebaut werden, weil ja die in die Kahlflächen einwachsenden und bis zum Eintritt der Wiederverjüngung mit Zinseszinsen anwachsenden Kultur- und Verwaltungskosten unter keinen Umständen Ersatz im dereinstigen Rohertrag fänden. Nur wenn die Natur selbst, ohne alle Aufwendung wirthschaft-

licher Opfer, ohne jegliche Kultur- und Verwaltungskosten die Verjüngung und das Heranreifen eines neuen Bestandes übernähme, könnte in der Form roher Plänterungen insofern eine Benutzung eintreten, als der Ertrag wenigstens die Erndtekosten vollauf decken würde."

Im Wesentlichen stimmt hiermit auch Herr Baur überein (S. 253 bis 258); sagt uns jedoch ebenso wenig als Herr Graner etwas Neues. Denn die Tendenz der Reinertragstheorie geht, wie ich schon oben hervorgehoben habe, darauf hinaus, die vorhandenen Kräfte und Kapitalien so gut wie möglich zu verwendeu. Ganz neu dagegen dürften wohl die Folgerungen sein, welche die Herren Baur und Graner an ihre Bemerkungen knüpfen.

„Man wähle einmal," sagt uns Herr Graner S. 283, „einen Zinsfuß, der geeignet scheint — ob etwas höher oder niedriger, ist gleichgiltig — und scheide dann alle und jede Grundstücke aus, für welche sich bei Zugrundelegung jenes Zinsfußes negative Bodenerwartungswerthe ergeben — man verfahre einmal konsequent in dieser Weise, und sicher wird das volkswirthschaftliche Gleichgewicht der übrig bleibenden Waldungen hergestellt — und die auf den höchsten jährlichen Durchschnittsertrag gegründeten Umtriebszeiten und der finanzielle Umtrieb werden aufhören Gegensätze zu sein." „Jedenfalls aber," glaubt Herr Graner S. 454, „als das Wesentlichste nochmals strenge betonen" zu sollen, „führe seine Theorie zum Umtriebe des höchsten Durchschnittsertrages."

Herr Baur hegt die gleiche Erwartung (S. 47, 49, 52 u. a. a. O.); ja er ist sogar der Ansicht, daß da, „wo mit den aufgestellten neueren Theorien jetzt schon etwas anzufangen sei, bei Zugrundelegung eines mäßigen Zinsfußes, die Meinungsverschiedenheiten sich überhaupt bald ausgleichen würden."

Einen Beweis für die Richtigkeit ihrer Hypothese hat keiner der beiden Herren zu erbringen auch nur versucht. Sie begnügen sich mit den Worten „jedenfalls," „sicher" ꝛc. und glauben, auf ihre Vermuthungen hin eine Theorie, welche bis jetzt den auf mathematische und wirthschaftliche Deduktionen gestützten Anfechtungen siegreich widerstanden hat, als falsch und ungesund (Baur S. 241, 242 u. a. a. O.) bezeichnen zu dürfen.

Untersuchen wir darum zunächst einmal, in wie weit allenfalls die Hypothese der Herren Baur und Graner sich als zutreffend erweist.

Bezeichnen wir den Waldreinertrag mit

$$w = \frac{A + D_a + \ldots - C}{u} - v,$$

den Bodenerwartungswerth, indem wir 1,0p = m setzen, mit

$$B = \frac{A + D_a \cdot m^{u-a} + \ldots\ldots - C \cdot m^u}{m^u - 1} - V \text{ oder}$$

$$B = \frac{A + \dfrac{D_a}{m^a} + \ldots\ldots - C}{m^u - 1} - \frac{D_a}{m^a} - C - V.$$

Die Bedingungsgleichung für das Maximum von w ist

$$\frac{u \cdot \dfrac{dA}{du} - (A + D_a + \ldots\ldots - C)}{u^2} = o,$$

woraus sich ergibt:

$$\frac{dA}{du} = \frac{A + D_a + \ldots\ldots - C}{u} \ldots\ldots\ldots 1.$$

Für B erhalten wir die Maximalgleichung:

$$o = \frac{(m^u - 1)\left(\dfrac{dA}{du} + D_a \cdot m^{u-a} \cdot \log m + \ldots\ldots - C \cdot m^u \log m\right)}{(m^u - 1)^2}$$
$$- \frac{(A + D_a \cdot m^{u-a} + \ldots\ldots - C \cdot m^u) \cdot m^u \cdot \log m}{(m^u - 1)^2}.$$

Demnach:

$$\frac{dA}{du} = \frac{m^u \cdot \log m}{m^u - 1} \cdot \left(A + \frac{D_a}{m^a} + \ldots\ldots - C\right) \ldots\ldots 2.$$

Sollen die Maxima von B und w gleichzeitig eintreten, so muß der Differentialquotient $\frac{dA}{du}$ der Gleichung 1 gleich demjenigen der Gleichung 2 sein, d. h. also:

$$\frac{A + D_a + \ldots\ldots - C}{u} = \frac{m^u \cdot \log m}{m^u - 1} \cdot \left(A + \frac{D_a}{m^a} + \ldots\ldots - C\right) \text{ oder:}$$

$$\frac{A - C + D_a + D_b + \ldots}{A - C + \frac{D_a}{m^a} + \frac{D_b}{m^b} + \ldots} = \frac{u \cdot m^u \cdot \log m}{m^u - 1} \ldots\ldots 3.$$

Betrachten wir zuerst den einfachen Fall, daß die Zwischennutzungen D_a, D_b, D_c ꝛc. = o sind, so geht Gleichung 3 über in:

$$\frac{A - C}{A - C} = \frac{u \cdot m^u \cdot \log m}{m^u - 1} \text{ oder}$$

$$1 = \frac{u \cdot m^u \cdot \log m}{m^u - 1} \ldots\ldots 4.$$

Die rechte Seite dieser Gleichung ist jedoch, wie leicht nachweisbar, größer als 1. Gleichung 4 kann demnach nicht bestehen, d. h. die Umtriebszeit des höchsten Waldreinertrages kann mit derjenigen der höchsten Bodenrente für unseren Fall nicht zusammentreffen. Auch durch eine Preissteigerung kann der gleichzeitige Eintritt der Maxima nicht bewirkt werden, da hierfür immerhin

$$u \cdot m^u \cdot \log m = m^u - 1$$

sein müßte.

Eine Annäherung läßt sich nur dadurch erzielen, daß der Zinsfuß erniedrigt wird. Jedoch muß p schon sehr klein werden, wenn der obige Bruch der Größe 1 nahe gleichkommen soll. Derselbe geht, für p = o, über in $\frac{o}{o}$, wird also unbestimmt. Dividiren wir den Differentialquotienten des Zählers durch denjenigen des Nenners, so erhalten wir als Resultat, daß, für p = o, der genannte Bruch = 1 wird. Das Gleiche gilt, wenn D_a, D_b, D_c ꝛc. > o sind.

Hieraus folgt, daß bei gegebener Wirthschaft die Umtriebszeit des größten Waldreinertrages mit derjenigen der größten Bodenrente nur dann in Uebereinstimmung gebracht werden kann, wenn wir p = o setzen, also auf eine Anrechnung von Zinsen gänzlich verzichten.

Die Zinsen der in der Wirthschaft thätigen Kapitalien werden aber bekanntlich unter die Kosten gerechnet, wie es auch die Herren Baur und Graner selbst verlangen.

Herr Baur fordert, wie wir gesehen haben, einen mäßigen Zinsfuß, Herr Graner überläßt uns sogar die Wahl zwischen einem „etwas höheren oder niederen Zinsfuße." Keiner von beiden begnügt sich aber mit einem gänzlichen Ausfall der Zinsen. Demnach ist die Ansicht, welche die beiden Herren über die Beziehungen zwischen der finanziellen Umtriebszeit und derjenigen des höchsten Waldreinertrages geäußert haben, unzutreffend und ihre Theorie, auf Grund deren sie die herrschende Reinertragslehre bekämpfen, als eine unhaltbare zu betrachten.

Nun gibt es allerdings eine beschränkte Anzahl von Fällen, in welchen obige Gleichung 3 bestehen kann, ohne daß gerade p = o wird. Diese Fälle liegen indessen so sehr außer dem Bereiche der praktischen Verwirklichung,*) daß auch nicht im Geringsten anzunehmen ist, Herr Baur oder Herr Graner möchten dieselben etwa als Stützen für Aufrechterhaltung ihrer Hypothese zu benützen suchen.

Ohnedies soll ja nach der Forderung der genannten Herren nicht etwa das Wirthschaftssystem geändert werden, sondern sie wollen durch Verminderung des Angebotes die Preise in die Höhe drücken. Jene Verminderung würde, da sie flächenweise vor sich geht, bei allen Holzsortimenten gleich groß sein. Hier lassen sich im Wesentlichen zwei Fälle unterscheiden.

1. Die Preissteigerung könnte bei den verschiedenen Holzsortimenten in proportionaler Weise erfolgen. Alsdann würde zwar die Bodenrente wachsen, dagegen würde, wenn wir von dem geringen Einflusse der Kulturkosten absehen, weder die finanzielle Umtriebszeit, noch diejenige des größten Waldreinertrages sich ändern. Es ist dies eine Thatsache, welche ich, nachdem sie in der Literatur bereits zur Genüge behandelt worden ist, wohl als bekannt betrachten darf.

2. Bei einer Verminderung des Waldes könnte der Preis des Starkholzes verhältnißmäßig mehr steigen als derjenige der schwächeren Sortimente. Einen Beweis für die Richtigkeit einer solchen, wahrscheinlich gar nicht zu-

*) Deßhalb sehe ich auch davon ab, jene Fälle hier zu diskutiren, und begnüge mich vielmehr mit einer Hinweisung auf die im Junihefte 1871 dieser Blätter veröffentlichte Notiz.

treffenden Hypothese hat Herr Baur allerdings nicht geliefert. Wäre dies aber auch wirklich der Fall, so würde damit seine Theorie immer noch nicht haltbar geworden sein. Denn die beiden in Rede stehenden Umtriebszeiten werden, wie aus obigen Formeln zur Genüge hervorgeht, auch selbst dann nicht zusammentreffen, wenn die Starkhölzer thatsächlich theurer werden als die schwächeren Sortimente, zumal in diesem Falle die Umtriebszeit des größten Durchschnittsertrages sich ebenfalls erhöht.

Zum Schlusse haben wir uns noch die Frage vorzulegen, zu welchen Konsequenzen die Baur-Graner'sche Theorie bei einer etwaigen Realisirung führen muß.

So lange die finanzielle Umtriebszeit unter derjenigen des größten Durchschnittsertrages bleibt, leiden wir noch nach Ansicht der genannten Herren an einer Ueberproduktion.

„Hier ist," wie uns Herr Graner S. 456 sagt, „kein anderer Weg zu dem Ideal des spekulativen Betriebes denkbar, als entweder bei zu theuerem Boden Rodung und Feldbau, wo es nämlich angeht, oder aber in den schlechtesten und entlegensten Lokalitäten als einzige Abhilfe, die Fläche sich selbst zu überlassen und die verfügbaren Mittel auf andere Objekte zu verwenden."

Die Verminderung des Waldes würde aber, da sie überhaupt nicht zum gewünschten Ziele führt, immer weiter und weiter vor sich gehen müssen; es ist dies wenigstens der einzige Weg, welcher der Baur-Graner'schen Theorie entspricht und welcher, wie wir gesehen haben, von den genannten Herren selbst empfohlen wird. Und diese Verminderung würde doch lediglich einer Hypothese zu Liebe erfolgen.

Man hat gegen die Anhänger der Reinertragslehre schon oft den Vorwurf erhoben, daß sie keine Liebe zum Walde hätten und den Einfluß, welchen die Wälder auf das Volkswohl ausüben, nicht berücksichtigten. Auch Herr Baur hat es an solchen Vorwürfen nicht fehlen lassen.

„Der Wald," sagt Herr Baur S. 20, „greift so wunderbar und so allseitig in das Getriebe der Menschheit ein, er steht so erhaben und einflußreich mitten unter derselben, daß wir ihn mit dem großen Staatsmann vergleichen möchten, der am meisten für sein Volk schafft, wenn ihn nicht kurzsichtige und ängstliche Seelen fortwährend in seinen großen Plänen und Aufgaben stören, die er zu lösen sich vornimmt."

„Aber viele der nur mit den Formeln der Zinseszinsenrechnung bewaffneten „„Rationellen"", sagt Herr Baur weiter S. 90, „kennen diese Bedürfnisse nicht, sie halten diejenigen, welche für die Pflege dieser höheren Bedürfnisse eintreten, für bedauernswürdige waldselige „„Schwärmer."" Menschenglück ist für sie gleichbedeutend mit „„Geldmachen.""

„Die geistigen Güter, die der Wald produzirt, die mannichfachen Genüsse, die er der waldbedürftigen Nation verschafft, die materiellen Hilfen, die er der armen Waldbevölkerung und der Industrie leistet, sind für ihn keine Größen, die den Waldwerth zu erhöhen vermögen. Die nach Wald dürstende Bevölkerung mag sich mit den malerischen Bäumen in Anlagen und Parks begnügen, die arme Gebirgsbevölkerung mag betteln gehen, oder auswandern und in den Fabrikstädten ihr gesundes Lebensmark aufbrauchen, der Gewerbsmann mag sehen, wo er sein Holz für sein Geschäft herbekommt, er kann es aus Rußland oder Ungarn beziehen, die Transportkosten auf die Waare schlagen, das macht ja nicht viel u. s. w., denn der Staat darf einmal keine Almosenwirthschaft treiben."

Vergleichen wir nun hiermit die Resultate, zu welchen die Herren Baur und Graner mit ihrer Theorie gelangen müssen. Die beiden Herren wollen von einer durch Herabsetzung der Umtriebszeit erfolgenden Verminderung des Betriebskapitales Nichts wissen, weil hierdurch die Waldwirthschaft mit den übrigen Zweigen der Volkswirthschaft nicht in's Gleichgewicht gebracht werden könne. So lange, als die finanzielle Umtriebszeit mit derjenigen des höchsten Durchschnittsertrages nicht zusammenfällt, wäre jenes Gleichgewicht noch nicht erzielt. Wir sollen dasselbe nur durch Verminderung der Waldfläche herzustellen im Stande sein, wobei wir, wie Herr Graner sagt, „jedenfalls zum Umtriebe des größten Durchschnittsertrages gelangen." (S. 454.) Die letztere würde uns, demnach als Weiser dienen müssen, indem wir, so lange eine Uebereinstimmung zwischen ihr und dem finanziellen Umtriebe noch nicht gewonnen ist, jeweilig die schlechtesten und besten Böden der Waldwirthschaft zu entziehen und dieselben unkultivirt liegen zu lassen oder zu anderen Zwecken zu verwenden hätten. Da wir es auf dem genannten Wege nun aber thatsächlich nicht dahin bringen, daß die beiden in Rede stehenden Umtriebszeiten coincidiren, so bleibt den Herren Baur und Graner nichts Anderes übrig, als schließlich jeden Wald — mit Ausnahme etwa der Schutzwaldungen — und mit ihm auch die Forstwirthschaft zu vernichten.

Die Beantwortung der Fragen, ob Herr Baur oder die Anhänger der Reinertragslehre die größte Liebe zum Walde bethätigen, ob die Baur-Graner'sche Theorie oder die Reinertragstheorie eine gefährliche und ungesunde sei, dürfte hiernach dem geehrten Leser wohl nicht schwer fallen.

Herr Graner wird nun auch verstehen, was ich damit habe sagen wollen, als ich im Junihefte 1872 dieser Blätter die flüchtige Bemerkung machte, er erweise sich auf dem Felde der Reinertragstheorie noch radikaler als Preßler. Die Bedeutung meines, wie er sich

ausdrückt, „so raschen Urtheils“ (S. 457) wird Herr **Graner** um so besser würdigen, wenn ich das lebhafte **Bedauern** darüber ausspreche, daß er den Wink, welchen **ich ihm** gegeben hatte, nicht richtig aufgefaßt und im **Dezemberhefte 1872** der Monatsschrift wiederholt die **unbegründete** Ansicht ausgesprochen hat, die **Umtriebszeit der größten** Bodenrente werde — auch bei Unterstellung **eines** beliebigen größeren oder kleineren **Zinsfußes — mit** derjenigen des größten Durchschnittsertrages **übereinstimmen**, sobald man nur die unrentabelen Wälder **ausstocke**.

Im Vorstehenden glaube ich zur Genüge dargethan zu haben, daß die Angriffe, welche Herr Baur gegen die Reinertragstheorie richtete, in keiner Weise gerechtfertigt sind und daß es ihm nicht gelungen ist, etwas Besseres an die Stelle derselben zu setzen. Herr Baur wird mir demnach auch das Zeugniß ausstellen können, daß ich seiner Aufforderung nach jeder Richtung hin entsprochen habe.*)

*) Im Juliheft 1873 hat Herr Baur eine Fortsetzung seiner Aufsätze geliefert. Ich glaube, mir eine Diskussion derselben ersparen zu sollen. Denn neue beachtenswerthe Momente habe ich in diesem Aufsatze nicht gefunden. Außerdem wird mein Wunsch nur als billig erscheinen, es möchten gewandtere Federn, als die meine, sich einem Kampfe widmen, aus welchem zwar eine Förderung der Wissenschaft kaum hervorgehen dürfte, der aber, wie es mir scheint, im Interesse eines Theiles der Fachgenossen wohl nicht zu vermeiden ist.

In dem erwähnten Aufsatze beehrt mich Herr Baur mit den Beinamen „junger Heißsporn“ und „nicht Fachmann“. Ob Herr Baur von dem Taufprotokolle meines Geburtsortes Einsicht genommen hat, weiß ich nicht; doch kommt ja das Alter bekanntlich bei wissenschaftlichen Diskussionen nicht in Betracht. Auch will es mir scheinen, als ob es für den älteren von zwei Gegnern nicht gerade vortheilhaft sein dürfte, dem jüngeren sein Alter vorzuhalten. Auf den Vorwurf hin, ich sei ein „Heißsporn,“ glaube ich nur die Bitte an das Publikum richten zu sollen, es möge gefälligst die Baur'schen Aufsätze mit den meinen vergleichen, um zu erkennen, ob gerade Herr Baur wohl daran gethan hat, diesen Vorwurf auszusprechen. Ebenso wenig dürfte es klug von ihm gehandelt sein, mich einen „nicht Fachmann“ zu nennen. Ich habe nämlich s. Z. an derselben Anstalt das forstliche Examen absolvirt, von welcher Herrn Baur das Zeugniß seiner forstlichen Befähigung ausgestellt wurde. Im Uebrigen kann bei der Entscheidung wissenschaftlicher Streitobjekte weder das Alter, noch der Beruf der Streitenden, sondern nur das Gewicht der Gründe in Betracht kommen, welche die Parteien in's Feld führen. Und die Vermuthung liegt nicht fern, daß es einer Partei an solchen Gründen fehlen müsse, wenn sie an der Person des Gegners den Beweis dafür zu erbringen sucht, daß dessen Sache eine schlechte sei.

Bericht über den forstlichen Theil der Wiener Weltausstellung.

Erstattet von T. Lorey, großh. hess. Forstaccessist.

(Fortsetzung.)

Wir sind auf dem Punkte angelangt, wo es unsere Aufgabe ist, die forstlichen Ausstellungen der großen österreichischen Monarchie zu besprechen.

Oesterreich hat in Paris im Jahre 1867 alle übrigen Länder der Erde mit seiner forstlichen Ausstellung aus dem Felde geschlagen, indem es schon damals in richtiger Erkenntniß des unschätzbaren Werthes seiner Wälder Alles aufbot, um seine Waldwirthschaft in möglichst hellem Lichte erscheinen zu lassen. Kein Wunder also, wenn wir jetzt in Wien, inmitten des großen Länderkomplexes, der die österreichisch-ungarische Monarchie bildet, mithin unter ungleich günstigeren Bedingungen, als damals im Jahre 1867, auch wieder die glänzendsten Beweise dafür finden, daß man überall in dem großen Reiche den Wäldern die ihnen zustehende hervorragende Bedeutung willig einräumt und sehr wohl zu schätzen weiß, welch' unermeßliche Reichthümer in deren großartigen Holzvorräthen geboten sind.

Bei der Pariser Weltausstellung war in ausgedehntem Maße von Seiten Oesterreichs nur der Staat als solcher betheiligt, weil die Entfernung eine viel zu große war, als daß Private ohne die allerbedeutendste Anstrengungen in wirksame Konkurrenz hätten treten können; nur ein außerordentlicher Aufwand von Mitteln konnte es ermöglichen, daß eine so vollständige, „wahrhaft kaiserliche“ Vertretung der Forste stattfand, wie es damals in Paris der Fall war. In Wien finden wir neben dem Staate auch die meisten anderen Waldbesitzer, Private, wie Genossenschaften, vertreten und erhalten erst hierdurch ein Bild von der Gesammtleistungsfähigkeit des Landes. Bei Beschickung der Pariser-Ausstellung war es die bestimmt ausgesprochene Absicht, dadurch, daß man möglichst viele und vollkommene Proben von Stämmen und Hölzern jeder Art vorführte, den Holzreichthum der österreichischen Lande zur Evidenz zu erweisen und dadurch dem Holzexport neue Bahnen zu eröffnen, die seitherigen Absatzgebiete weiter auszudehnen. In dem Ausstellungsberichte des General-Domänen-Inspektors Josef Wessely sind die damals befolgten Prinzipien niedergelegt. In wie weit wir uns mit demselben einverstanden erklären können, erhellt aus dem, was wir im Eingange unseres Berichtes über Art und Bedeutung solcher Weltausstellungen im Allgemeinen gesagt haben; aber wenn auch die Ansichten über die Beschaffenheit der Ausstellungsobjekte nicht übereinstimmen, so können wir doch um so

rückhaltsloser allem dem beitreten, was in jenem Ausstellungsberichte unter der Rubrik „Winke für eine zukünftige Weltausstellung" in Betreff der Etiquettirung, Erläuterung durch Kataloge und Spezialschriften ꝛc. als berechtigte Forderung des Ausstellungsbesuchers hingestellt ist. Es ist vollkommen richtig, was dort gesagt ist, daß man unendlich leicht in den Fehler verfällt, anzunehmen, es müsse jedem Anderen das, was man selbst weiß, weil man's täglich vor Augen hat, ebenso bekannt sein, und deßhalb Erläuterungen nur zu oft für überflüssig hält, während in Wahrheit ohne dieselben ein Verständniß manchmal geradezu unmöglich ist. Darum begrüßen wir es als einen wesentlichen Vorzug, daß von fast sämmtlichen österreichischen Ausstellern in dieser Beziehung nichts versäumt worden ist, sondern daß im Gegentheile genaue Verzeichnisse fast überall vorliegen, daß allgemeine Uebersichten über den Stand der Wirthschaft, Forstbeschreibungen, Nachweise über Kosten und Erträge ꝛc. von fast allen Waldbesitzern gegeben sind und außerdem noch zahlreiche Einzelabhandlungen über Gegenstände von hervorragendem Interesse allwärts zur Verfügung stehen. Es gehört freilich viel Zeit dazu, wenn man alle derartige Schriften gründlich studiren will; der Werth der einzelnen wird aber durch diesen kleinen Uebelstand nicht verringert. Insbesondere verdient es alle Anerkennung, daß auch viele Privatwaldbesitzer auf eingehende Erklärung ihrer Ausstellungsobjekte in hervorragender Weise bedacht waren.

Das Material, das uns zur Betrachtung vorliegt, ist ein so außerordentlich reichhaltiges, daß wir unmöglich Alles im Einzelnen anführen können und zwar um so weniger, als wir bei vielen der österreichischen Forstausstellungen ein bestimmtes System in der Anordnung vermissen. Vielfach tritt das dekorative Element allzusehr in den Vordergrund, meist auf Kosten der Uebersichtlichkeit, und man hat manchmal Mühe, den Faden nicht zu verlieren. Wir möchten dies namentlich im Gegensatz zu der nüchternen, klaren schweizerischen und zu der streng gegliederten deutschen Forstausstellung betonen, welche beide in ihrer wohldurchdachten, logischen Anordnung Vorzüge besitzen, deren Werth den Mangel an prunkenden Rohprodukten doch wohl zu paralysiren im Stande sein dürfte.

Unmittelbar neben der östlichen Agrikulturhalle und vor dem Raume, welchen das niedergebrannte elsaßer Bauernhaus eingenommen hatte, erhebt sich als geschmackvoller, mit Altanen und Gallerien reich ausgestatteter Holzbau der Pavillon des kaiserlich königlichen Ackerbauministeriums, in dessen Räumen, Höfen und nächster Umgebung die Ausstellung der k. k. Staats- und Fondsforstverwaltung ihren Platz erhalten hat.

Die Staats- und Fondsforste der cisleithanischen Kronländer Oesterreichs, vereint mit dem anderen Domänen-Grundbesitze, umfassen 1 371 311 Hektare, von denen 935 295 Hektare, d. h. 68 pCt. produktiver Waldboden sind.

Zerstreut über die einzelnen Theile des Reiches, an der Nord- und Südgrenze, im äußersten Osten und Westen, bei der größten Verschiedenheit hinsichtlich der Lage und des Klimas, schließen diese Staatsforste eine Reihe der verschiedenartigsten Verhältnisse in sich, so daß es die größte Umsicht erforderte, in die Menge des gebotenen Stoffes die wünschenswerthe Ordnung zu bringen und Zusammengehöriges nach Möglichkeit zu vereinigen. Das k. k. Ackerbauministerium hatte mit der Leitung des forstlichen Theiles seiner Ausstellung den ordentlichen Professor der Forstwissenschaft an der forstlichen Hochschule zu Mariabrunn Dr. von Seckendorff beauftragt, jedoch den Beschluß, eine einheitliche Vertretung der cisleithanischen Staatsforste stattfinden zu lassen, erst so spät gefaßt und demgemäß seine Anordnungen so spät getroffen, daß jenem Herrn nur verhältnißmäßig kurze Zeit zur Verfügung stand, um die an ihn herangetretene ehrenvolle, aber mit großer Verantwortung verbundene Aufgabe zu lösen. Glücklicherweise war man in Verwilligung von Geldmitteln nicht ängstlich, so daß es möglich war, zur Erreichung des gesteckten Zieles sofort alle Kräfte in ausgedehntestem Maße in Bewegung zu setzen.

Der angestrengtesten Thätigkeit und Energie des Herrn von Seckendorff ist es gelungen, in kurzer Zeit sein Material zu sammeln und aus demselben mit großer Gewandtheit und Sachkenntniß eine wohlgeordnete Kollektivausstellung zu schaffen.

Der Pavillon des Ackerbauministeriums wird jeden Besucher, ob Fachmann oder nicht, längere Zeit beschäftigen, und gerade die forstliche Ausstellung ist es, welche hier unstreitig die größte Anziehungskraft übt.

Ein vollständiger Spezialkatalog, redigirt von Professor von Seckendorff, ist vorhanden und gibt alle wünschenswerthen Aufschlüsse.

Nur möchten wir auf einen kleinen Widerspruch aufmerksam machen, der sich vielleicht unschwer hätte beseitigen lassen.

Die in Frage stehenden Waldungen liegen nämlich in Böhmen, in der Bukowina, in Galizien, Görz und Istrien, Kärnthen, Krain, Oesterreich unter der Enns und Oesterreich ob der Enns, in Salzburg, Steiermark, Tirol und Voralberg und endlich in Dalmatien zerstreut.

Während man sich nun bamüht hat, so viel als möglich und namentlich im Innenraume des Pavillons die sämmtlichen Ausstellungsobjekte aus allen eben bezeichneten Ländern so zu ordnen, daß man in erster Linie deren wirthschaftliche und resp. wissenschaftliche Zusammengehörigkeit in Betracht zog, also z. B. Taxationswerke,

Modelle der Holzbringungsanstalten 2c. möglichst nebeneinander vorführte und erst innerhalb des Rahmens dieser systematischen Gliederung nach Ländern aufstellte, führt im Gegensatze hierzu der Katalog die einzelnen Länder der Reihe nach mit ihren Ausstellungsobjekten auf und beginnt bei jedem neuen Lande überdies wieder mit Nr. 1, so daß sich sämmtliche Nummern mehrfach wiederholen. Dies erschwert den Gebrauch des Katalogs ganz außerordentlich, zumal in demselben kein Nachweis über die Seiten gegeben ist, auf welchem man die einzelnen Länder zu suchen hat. Hiervon abgesehen aber ist dieser Katalog entschieden einer der vollständigsten und ausführlichsten von allen, so daß man eines weiteren Kommentars durch Einzelschriften oder mündliche Belehrung kaum bedarf. Wir möchten deßhalb auch auf diesen Katalog verweisen und die Ausstellung des Ackerbauministeriums hier nur im Allgemeinen skizziren.

Beim Eintritt in den Pavillon fallen sofort die ausgesucht schönen Modelle in's Auge, welche eine große Zahl der in den verschiedenen Kronländern errichteten Holzbringungsanstalten darstellen und zwar in einer solchen Vollständigkeit, wie wir sie noch nicht zuvor gesehen hatten. Wir finden alle möglichen Arten von Klausen, Rechen, Schwallungen, Riesen, alle Arten von Karren, Wagen, Schlitten und Floßen, dazu überall die betreffenden Geräthe und Werkzeuge, so daß man das gesammte Gebiet des Holztransportes in äußerst instruktiver Weise vor sich hat und mit einem Male in die tausenderlei, durch lokale Verhältnisse bedingten Verschiedenheiten und Feinheiten desselben eingeführt wird. Freilich kann auch kein anderes Land in der Welt Aehnliches in dieser Hinsicht bieten, wie gerade Oesterreich, das in dem Holzvorrath seiner Wälder, in dem Handel mit seinen Hölzern eine Hauptquelle des Nationalwohlstandes hat und in Erkenntniß dieser Thatsache Alles aufbietet, um einen weiten Transport zu ermöglichen und, so viel als thunlich, auch die geringeren Sortimente immer vortheilhafter zu verwerthen.

Sehr interessant ist es namentlich, daß der Katalog so zu sagen eine kurze Geschichte jeder einzelnen größeren Holzbringungsanstalt enthält, indem er insbesondere meist das Jahr der Erbauung angibt und Notiz über Wassergehalt der Klausen, Menge des Holzes 2c. beifügt. Dadurch ist man in der Lage, eingehendere Studien über die Entwickelung der verschiedenen Konstruktionen, über den planmäßigen Fortschritt auf allen einschlagenden Gebieten zu machen. Denn während man früher offenbar zumeist empirisch vorging, gute wie schlimme Erfahrungen benutzte, tritt bei späteren Bauten ein rationelles Verfahren, der Einfluß der Rechnung immer mehr hervor, indem man gestützt auf eine Reihe hierher gehöriger Sätze der Physik und Mechanik vor Allem jeden unnöthigen Kraftaufwand zu vermeiden suchte.

Hatte man doch vorher oft großartige Holzverschwendung mit solchen Bauten getrieben, manchmal Balken von im Vergleich zu der zu leistenden Arbeit ganz ungeheuerlichen Dimensionen verwendet und Stützen und Strebepfeiler oft an Stellen angebracht, wo sie geradezu überflüssig waren!

Wir erwähnen weiter einer Anzahl hübscher Modelle von Schwemmbach-Verbauungen im Salzkammergut, die den Zweck haben, in Triftwässern theils den Lauf des Holzes zu regeln, theils die Ufer vor dessen Anprall sicher zu stellen, und zwar von einfachen Flechtzäunen bis zu komplizirten Doppelwehren mit Grundbau und Steinfüllung, durch welche in stärkeren Wassern Buchten und Seitenarme abgebaut werden, oder ein zu breites Bett auf ein richtiges Maß eingeengt werden soll. Modelle von Uferversicherungen finden wir in ähnlicher Art auch aus anderen Kronländern, wie beispielsweise aus dem Herzogthum Oesterreich unter der Enns, welches in dem Wiener Walde ein in vieler Hinsicht für den Forstmann höchst interessantes Gebiet besitzt.

Daß auch die Holzhauerei nicht vernachlässigt erscheint, bedarf kaum der besonderen Erwähnung. Wir finden im Gegentheile immer zwischen je 2 Fenstern des Pavillons die sämmtlichen Holzhauerwerkzeuge der einzelnen Waldkomplexe meist in Verbindung mit den zugehörigen Kulturwerkzeugen in übersichtlicher Anordnung zusammengestellt; zahlreiche Werkzeuge der Holzindustrie, wie z. B. der Schindelmacherei, fehlen ebenso wenig, und auch die forstlichen Nebengewerbe, Köhlerei, Harzgewinnung u. s. w. sind vollständig vertreten. Proben von feineren Hölzern, Holzwaaren, Holzsamen und forstliche Nebennutzungen sind überall an passender Stelle vorgeführt, während wir die eigentlichen Nutzhölzer, insbesondere Bauhölzer in den Außenräumen antreffen. Bevor wir letztere besichtigen, bleibt uns aber noch übrig, einen prüfenden Blick auf diejenigen Ausstellungsobjekte zu werfen, welche dem Gebiete der Taxation, der Kartographie, Vermessung, Statik, Statistik u. s. w. angehören.

Wir freuen uns, konstatiren zu können, daß gerade durch das Streben, in diesem Sinne möglichst Gutes und Vollständiges zu bieten, eine gewisse Uebereinstimmung mit der Tendenz der deutschen Forstausstellung, die ja auf jene Dinge hauptsächlich Werth legte, unzweifelhaft dargethan ist. Statistische Beschreibungen der einzelnen Staatsforste, Terrain-Uebersichtskarten, Bestandskarten 2c. sind vollzählig vorhanden, daneben eine Reihe von Wachsthums- und Ertragstafeln für verschiedene Holzarten und Standorte, sowie insbesondere eine große Zahl sehr interessanter graphischer Darstellungen der Holzpreise während einer größeren Reihe von Jahren, getrennt nach Holz-

arten und Sortimenten. Aus den Küstenlanden finden wir außerdem ein vollständiges Herbarium von 114 daselbst vorkommenden Holzarten, dann eine bedeutende Sammlung forstschädlicher Käfer aus den westlichen Provinzen Oesterreichs, deren Vaterland je durch verschiedene Farbe der Etiquetten (blau für Steiermark, hellgrün für Mähren 2c.) kenntlich gemacht ist, sowie endlich eine Anzahl auf die forstlichen Verhältnisse des Karstes bezüglicher Gegenstände.

Mit dem Namen Karst bezeichnet man den zunächst dem Meere gelegenen Theil der Gebirge Istriens und speziell jene traurig berühmte, nackte Steinwüste, deren trostloser Charakter hervorgerufen ist durch sinnlose Entwaldung ohne nachfolgenden Wiederanbau, jenes öde Weideland, in welchem nur hie und da einzelne Dörfer vorkommen mit wenigen, der Natur abgerungenen Wiesen, Aeckern und Waldparzellen, die aber immerhin den Beweis liefern, daß die Aufforstung nicht geradezu unmöglich ist, wenn sie auch ungewöhnlicher Anstrengungen bedarf. Da eine Wiederbewaldung des Karstes nicht nur wegen des durch eine solche bedingten Holzertrages, sondern namentlich wegen des unfehlbar äußerst günstigen Einflusses auf die weiter zurückliegenden Länderstrecken von hoher Bedeutung sein muß, so hat man schon vor einiger Zeit Versuche in dieser Richtung eingeleitet, indem man die verschiedenen Gemeinden auf das Nützliche aller dahin zielenden Maßregeln aufmerksam machte und sie zu thätigem Vorgehen zu veranlassen suchte. Der Erfolg aber war trotz mehrfacher Bemühung ein so geringer, daß man sich neuerdings entschlossen hat, die ganze Aufgabe von Staats wegen mit aller Energie in Angriff zu nehmen. Man hat einen eigenen Forstinspektor für den Karst angestellt, 3 große Central-Saat- und Pflanzschulen (bei Capodistria, Kobik und in Görz) angelegt und ist nun eifrig damit beschäftigt, überall zu kultiviren, wo irgend eine Spur von Erfolg erwartet werden kann. Haupthinderniß eines gedeihlichen Fortganges ist an vielen Orten die Weideberechtigung, indem namentlich die Ziegen, wenn nicht strengstens eingehegt wird, die jungen Holzpflanzen mit Vorliebe verbeißen. Hoffentlich gelingt es, allmählig aller entgegenstehenden Elemente Herr zu werden.

In dem Pavillon sehen wir zunächst ein Modell, Reliefkarte eines Theiles des ödesten Karstlandes, graues Gestein, auf welchem sich hie und da ein gelbbrauner Fleck auszeichnet, eine der wenigen Naßgallen darstellend, wie sie ab und zu in der öden Steinwüste vorkommen. Die vorerwähnten Saatschulen sind durch eine Anzahl schöner Pflänzlinge mit meist sehr ausgebildetem Wurzelsysteme vertreten; ein Verzeichniß der Ende 1872 vorhandenen Pflanzenmenge weist sehr bedeutende Zahlen aller möglichen Holzarten nach, ca. 6 000 000 Laubholz- und 4 000 000 Nadelholzpflanzen, erstere für die tieferen, letztere zumeist für die Höhenlagen.

Im Freien hat man unmittelbar vor dem Pavillon versucht, im Kleinen ein Bild des Karstes zu geben, indem man Steine von dorther kommen ließ und aus denselben ein kleines Stück Land schuf, das möglichst alle Eigenthümlichkeiten jener Gegend zeigt. Zum einen Theil hat man gute Pflanzen in die Steinritzen eingesetzt, zum anderen solche, welche von Weidvieh verbissen sind, um die Beschädigungen durch letzteres möglichst schlagend nachzuweisen. Sogar eine Tropfsteinhöhle hat man künstlich errichtet und das Material dazu aus der Adelsberger Grotte entnommen, welche unter den vielen im Karste vorkommenden Gebilden ähnlicher Art weitaus am bedeutendsten ist.

Daß aber nicht blos klimatische Rücksichten gebieterisch auf eine Wiederbewaldung des Karstes drängen, sondern daß man der gegründeten Hoffnung leben darf, dereinst auch günstige Holzertragsverhältnisse zu erzielen, beweisen eine Reihe figurirter Schiffsbauhölzer, welche in einzelnen wohlbewahrten Theilen des Karstlandes erzogen sind und in der That allen Anforderungen vollkommen genügen.

Im Anschluß an dieselben ist auch das Modell eines Schiffes ausgestellt, das aus solchem Material konstruirt ist. An demselben trägt jedes einzelne Holzstück die korrespondirende Nummer mit jenen vorerwähnten figurirten Hölzern, so daß die Verwendung jedes einzelnen Stückes ersichtlich ist.

Wir wollen nicht versäumen, an dieser Stelle auf mehrere Druckschriften aufmerksam zu machen, welche sich auf den Karst, sowie die Küstenlande überhaupt beziehen und in der Ausstellung jederzeit zu haben sind. Eine davon ist von dem k. k. Forstrathe Albert Thiering zu Triest verfaßt und besonders geeignet, durch eingehende Darstellung der bis jetzt durchgeführten Wirthschaftssysteme das Verständniß der zugehörigen Ausstellungsobjekte zu fördern.

Eine zweite, die der k. k. Oberförster Joseph Eichholzer zum Verfasser hat, behandelt die ausgedehnten Aufästungen im Eichenforste Montana, deren Erfolg im Allgemeinen als ein durchaus günstiger geschildert wird. Eine Anzahl zu diesem Berichte gehöriger Demonstrationsstücke finden sich außerhalb des Pavillons. Dessen Außenräume enthalten überhaupt eine sehr große Menge interessanter Objekte, welche ein eingehendes Studium herausfordern. Der mehr erwähnte Spezialkatalog gibt hierzu die beste Anleitung, indem er alle bezüglichen Daten möglichst genau nachweist. So sind insbesondere aus allen verschiedenen Kronländern eine lange Reihe von Holzproben sämmtlicher vorkommenden Baumarten vorgeführt, nicht ganze Stämme, sondern nur Stammabschnitte und Ausschnitte, welche jedoch vollkommen genügen, u

den Wachsthumsgang klar darzustellen. Man hat nämlich zunächst über dem Wurzelstock je eine dünne Stammscheibe, dann einen etwa 0,75 Meter langen Stammausschnitt, der, gebildet durch zwei radiale Schnittflächen, die Struktur des Holzes erkennen läßt, danach wieder mehrere Stammscheiben in bestimmten Entfernungen entnommen und somit die Elemente gegeben, aus welchen das Fehlende leicht ergänzt werden kann. Damit hat man zugleich den wesentlichen Vortheil erreicht, die in dem Wachsthume ausgesprochenen Gegensätze der Lage und des Klimas, weil sie sich in relativ gleichwerthigen Beweisstücken auf kleinem Raume neben einander finden, weit anschaulicher und übersichtlicher dargestellt zu haben, als dies durch ganze Stämme möglich ist, an welchen man sich, um ein Urtheil zu gewinnen, die konkurrirenden Dimensionen erst selbst aufsuchen und nachweisen muß.

Wie sehr gewisse lokale Verhältnisse zu Gunsten oder Ungunsten der Vegetation einwirken, ist durch manches äußerst schlagende Beispiel illustrirt.

In dieser Beziehung sei nur auf einen 170 Jahre alten Buchenstamm aus den Küstenlanden aufmerksam gemacht, welcher, erwachsen auf einer 1300 Meter über dem Meere gelegenen Ebene, einen Brusthöhendurchmesser von nur 11 Centimeter hat, während ein zweiter Buchenstamm von einem ganz nahegelegenen Standorte sehr günstige Wachsthumsverhältnisse und eine durchaus normale Entwickelung zeigt. Jener erste Stamm war aber stets der schädlichen Einwirkung der Bora, jener heftigen austrocknenden Windstürme ausgesetzt, der zweite dagegen an einem Orte gewachsen, welcher durch vorliegende Hügel &c. vor derselben vollkommen geschützt war.

Aehnliche Gegensätze finden wir noch mehrfach vorgeführt, ferner Unterschiede, die durch Kulturmethode und Bestandeserziehung, insbesondere durch die Art des Durchforstungsbetribs u. dergl. bedingt sind; weiterhin zahlreiche Abnormitäten, Krankheiten aller Art, Beschädigungen, Mißbildungen und Kuriosa und endlich eine Reihe von Holzstücken, welche die Dauerhaftigkeit einzelner Holzarten nachweisen. Hierher gehören namentlich mehrere Grubenrundholzstücke aus den Salinen Wieliczka und Bochnia, welche bereits um das Jahr 1600 daselbst zum Verbauen von Schachten und Stollen verwendet worden sind und heute noch kaum merkliche Aenderung ihrer Struktur zeigen.

In Bezug auf die vorerwähnten Holzbeschädigungen &c. muß einer Gewohnheit der Hirten im Karste gedacht werden, welcher viele Buchenstämme einen krankhaften Zustand verdanken. Da nämlich das wenige, in Cisternen und Steinbecken angesammelte Wasser dort kaum hinreicht, um dem Weidevieh eine elende Tränke zu bieten, so stillen sich die Hirten ihren Durst in der Art, daß sie an wüchsigen, möglichst glattschaftigen Buchen mit einem krummen Messer, wie solches zum Rebenschneiden benutzt wird, lange, ca. 0,05 Meter breite Rindenstreifen bis zum Holzkörper loslösen und die austretenden Säfte trinken. Gewöhnlich schaben sie auch noch die oberste feuchte Holzschichte ab und nehmen sie in den Mund. Ein wahrhaft klassisches Gebiet ist in dieser Hinsicht der Staatsforst Ternova, und zwar beschränken sich die Beschädigungen der Bäume nicht etwa auf solche mehr oder minder durch die Noth entschuldbare Verstümmelungen, sondern die Hirten dortiger Gegend sollen theils aus Langweile, theils aus Muthwillen oder Böswilligkeit in ausgedehntestem Maße mit ihren Messern an den Bäumen herumarbeiten. Dazu die Beschädigungen durch die Thiere, und man begreift, von welchem Einflusse diese Weideberechtigung auf das Gedeihen der Forste ist!

Aus den griechisch-orientalischen Religionsforsten des Herzogthums Bukowina sind einige sehr schöne Schiffsbauhölzer ausgestellt, insbesondere 3 stattliche Maste, als Hauptmast, Besanmast und Fockmast eines Schiffes, von resp. 38, 32 und 28 Meter Länge und entsprechend 58, 45 und 42 Centimeter Brusthöhendurchmesser, nebst einer Anzahl Segelstangen.

Proben von Pflänzlingen, namentlich Schwarzkiefernpflanzen verschiedenen Alters und dann eine reiche Sammlung von Gewerbehölzern, besonders Wagnerhölzer, Schnittmaterial, Faßdauben &c. dienen zur Vervollständigung der von dem Ackerbauministerium ausgestellten Kollektion, von welcher wir nicht scheiden wollen, ohne noch besonders hervorgehoben zu haben, daß dieselbe, um allen verschiedenen, durch sie vertretenen Kronländern gerecht zu werden, vielleicht in mancher Hinsicht etwas zu viel bietet, im großen Ganzen aber keinen Gegenstand bringt, der nicht durch irgend welche unmittelbare Beziehung zu Wirthschaft oder Wissenschaft eine ganz bestimmte Bedeutung beanspruchen könnte. Und diesem Streben, den Zusammenhang der Ausstellungsobjekte mit den Lehren und Fragen der Wissenschaft stets evident zu erhalten, müssen wir unsere Anerkennung zu Theil werden lassen.

Von dem Pavillon des k. k. Ackerbauministeriums westlich stehen die Pavillons des F ü r s t e n S c h w a r z e n b e r g und des P r i n z e n A u g u s t v o n K o b u r g, welche wir zunächst betrachten müssen. Wir werden uns erlauben, die forstlichen Ausstellungen dieser beiden Großgrundbesitzer etwas eingehender zu besprechen, um an ihnen darzuthun, mit welchem Eifer und theilweise außerordentlichem Aufwande die meisten begüterten Privaten an die Aufgabe herangetreten sind, ihre Produktion auf der Ausstellung in würdiger, erschöpfender Weise zu vertreten. Alle ähnlichen Kollektionen, welchen wir in der Folge noch begegnen werden, sind von demselben Geiste getragen, überall finden wir bei denselben, daß insbesondere den Wäldern eine hervorragende Stellung eingeräumt ist und

freuen uns des allseits hervortretenden Strebens, deren Werth und Bedeutung durch zweckentsprechende Einrichtungen jeder Art immer mehr zu erhöhen. Wir sind in Anerkennung dieses Umstandes gern geneigt, zu übersehen, daß sich noch gar manche von der unsrigen abweichende Ansicht vertreten findet; denn durch Jahrhunderte hindurch festgewurzelte Vorurtheile lassen sich nicht mit einem Male ausrotten. Wird aber in dem Sinne rüstig weiter gearbeitet, wie es jetzt offenbar fast überall geschieht, werden insbesondere fortwährend alle Kräfte angespannt, um immer bessere Kommunikationsmittel und Transportanstalten aller Art zu schaffen, so kann es nicht fehlen, daß sich in kurzer Zeit eine sehr bedeutende Werthssteigerung jener Forste vollzieht und dieselben bald auf einen Stand gebracht sind, welcher sie mit den best eingerichteten anderer Länder konkurriren läßt.

Daß die Jagd häufig sehr in den Vordergrund tritt, ist bei dem Wildreichthum der meisten Theile der österreichischen Lande nur natürlich.

Das fürstliche Haus Schwarzenberg hat einen Gesammtgrundbesitz von 35 1/2 Quadratmeilen oder 204 388 Hektaren, der sich in mehreren größeren und kleineren Komplexen über Bayern, Steiermark, Salzburg, Ober- und Niederösterreich und Böhmen zerstreut findet. Die Wälder betragen hiervon ca. 120 000 Hektare und liegen ihrer Hauptmasse nach, nämlich ca. 90 000 Hektare, im südlichen Böhmen, wo sie namentlich einen ansehnlichen Theil des Böhmerwaldes bilden. Hier wird auch jene Fläche von nahe 150 Hektaren als wahrer Urwald von der Axt vollständig intakt gelassen, damit für alle Zeit ein Bild erhalten bleibe von dem früheren Zustande dieses ausgedehnten Waldgebirges. Weitaus vorherrschende Holzart ist die Fichte.

Der Pavillon, welcher die Mitte des der Schwarzenbergischen Gesammtausstellung zugewiesenen Raumes einnimmt, ist ein eleganter, reich verzierter Holzbau, vor welchem mehrere rasch geschaffene Blumenbeete, Bosquets, Bassins 2c. ein sehr anmuthiges Bild bieten. In einem solchen Bassin sehen wir u. a. 2 Biber ihr Wesen treiben; denn dieses seltene Thier kommt hie und da in den Gewässern der Schwarzenbergischen Domänen noch vor und wird daselbst möglichst streng geschont. Nebenan ist eine Saat- und Pflanzschule angelegt worden, welche in äußerst reichhaltiger Sammlung alle möglichen Sämlinge und Pflanzen verschiedenen Alters bietet. Außerhalb des Pavillons finden wir weiterhin eine Reihe von Abnormitäten und Beschädigungen, dann eine Menge schöner Nutzhölzer, bezimmertes und geschnittenes Bauholz, Schnittmaterial in massenhaften Proben, Spalt- und Spanhölzer, Geschirr- und Geräthhölzer, alles Dinge, welche von der mannichfaltigsten Verwendung der erzogenen Produkte Zeugniß geben. Wir müssen uns jedoch versagen, auf dieselben näher einzugehen.

Beim Eintritt in das Innere des Pavillons präsentirt sich uns gerade der Hauptthüre gegenüber eine höchst geschmackvoll arrangirte Gruppe aus dem Gebiete der Jagd: ein guter, jagdbarer Hirsch setzt mit zurückgelegtem Geweih in vollster Flucht über einen Fichtenbusch; links und rechts finden sich andere Jagdthiere in ausgestopften Exemplaren, wie denn überhaupt der ganze Ausstellungsraum mit Jagdemblemen aller Art, mit ausgestopften Säugethieren von der kleinsten Maus bis aufwärts zum Bären, mit Vögeln in reichster Auswahl, sowie mit einer großen Zahl der seltensten, überraschend starken Geweihe von Hirschen und Rehböcken auf's schönste dekorirt ist.

Die Schwarzenbergische Ausstellung ist, wie kaum eine andere, geeignet, uns in den großartigen Reichthum der Waldkultur einzuführen, so daß wir versucht sein möchten, uns hier nach wissenschaftlichen Dingen gar nicht viel umzusehen. Und doch finden wir auch in dieser Hinsicht manches schätzenswerthe Objekt, als namentlich eine Reihe von Revierkarten, von welchen wir nur wünschen möchten, daß die Aufnahme des Terrains überall mit dem Theodolithen statt mit dem Meßtische erfolgt wäre, sodann mehrere Taxationsoperate und Wirthschaftskontrolen, welche nach unseren Begriffen von Forsteinrichtung freilich noch Manches zu wünschen übrig lassen. Von Interesse sind mehrere statistische Tabellen und Ausweise und Voranschläge über die für die nächsten Jahre in Aussicht genommenen Meliorationen.

Daß wir in der größten Vollständigkeit alle möglichen feineren Hölzer, namentlich solche für musikalische Instrumente, dann die Produkte der Holzindustrie, alle Holzhauer- und Kulturwerkzeuge, Modelle von Holzbringungsanstalten und jagdlichen Vorrichtungen, forstliche Nebenprodukte, als Waldsamen, Lohrinde, Harz, Torf 2c., ferner eine Anzahl von Stammscheiben aller Holzarten, Herbarien und Insektensammlungen, Wilddecken und Bälge ausgestellt finden, sei hier erwähnt, ohne daß wir uns für jetzt weiter aufhalten können.

Ein ausführlicher Katalog gibt über Alles näheren Aufschluß.

In ähnlicher Weise wie die eben geschilderte Schwarzenbergische Ausstellung ist auch diejenige des Prinzen August von Koburg gehalten.

Dessen Pavillon ist auf seiner ganzen Außenseite mit Stammscheiben bekleidet (!), die mit ihrer verschiedenen Größe und Farbe und ihren, mit Moos ausgefüllten Zwischenräumen einen eigenthümlichen Anblick gewähren. Ringsum auf dem Außenraume treffen wir wieder alle denkbaren Hölzer, im Inneren in großer Menge ebenfalls jagdliche Gegenstände, darunter eine hübsche Damwildgruppe, sodann „musikalische“ Kunsthölzer, Holzwaaren,

Holzsammlungen, Modelle u. dgl. m. Waldkarten (— die betreffenden Waldungen liegen meist in Ungarn —) sind mehrfach vorhanden; auf denselben ist die Terrainausformung durch Schraffirung bezeichnet, die Holzarten und Bestandesmischungen sind durch allerlei wunderliche Zeichen veranschaulicht, indem z. B. nach einer beigegebenen Erläuterung ein senkrechter Strich mit beiderseits je 2 runden Blättchen 45jährige Buchen bedeutet, und jede andere Holzart, jedes andere Holzalter in ähnlicher Weise gekennzeichnet ist. Eine Forststatistik sämmtlicher Bezirke entspricht unseren Forstbeschreibungen; periodische Taxationsrevisionen finden bis jetzt nicht statt.

Einer interessanten Thatsache sei noch gedacht, daß man nämlich an manchen Orten des koburgischen Besitzes damit beschäftigt ist, Eichwaldungen in verhältnißmäßig ganz günstigen Lagen in Akazienbestände umzuwandeln, welche in 25- bis 30jährigem Umtriebe treffliche Wagnerhölzer liefern und dadurch sehr hohe Erträge abwerfen sollen. Nach dem Abtriebe der Eichen werden 1 Jahr lang Melonen gebaut; gegen Ueberlassung des Landes zu dieser Zwischennutzung müssen die Arbeiter umsonst roden und die Akazie anpflanzen.

Im großen Ganzen haben wir auch hier wieder großartigen Reichthum an mannichfachen Naturprodukten vor Augen. Die Aufgabe, die Wissenschaft zu fördern, wie sie dem Staate obliegt, tritt hier natürlich mehr in den Hintergrund und kommt trotz aller Anerkennung ihrer hohen Bedeutung doch selbstverständlich meist nur dann in Betracht, wenn ein eigenes Interesse unmittelbar berührt wird.

Wir kehren zurück zu der östlichen Agrikulturhalle, welche wir nach der Besprechung der deutschen Forstausstellung verlassen hatten. Denn wir haben dort noch die Kollektionen einer ganzen Reihe von österreichischen Gesellschaften und Privaten zu besuchen, bei welchen überall die Erzeugnisse der Wälder mehr oder minder den Kern bilden, um den sich alles Andere gruppirt. Hierher gehören:

Der land- und forstwirthschaftliche Verein Schönberg in Mähren, der insbesondere neben einer Anzahl von Stammabschnitten einen Theil der Sammlungen seiner Ackerbauschule, als Zweige und Knospen, Blüthenmodelle, Flechten und Moose, die Flora des Torfbodens, die vorzüglichsten Pflanzen sonstiger nassen Böden, sowie mehrere Kasten mit schädlichen Insekten ausgestellt hat.

Ziemlich unbedeutend ist im Gegensatze zu so vielen wirklich werthvollen Leistungen auf unseren Gebieten die Kollektivausstellung der Waldprodukte Istriens von der Ackerbaugesellschaft Istriens zu Rovigo. Dieselbe beschränkt sich im Wesentlichen auf eine Holzsammlung, meist aus Theilen geringer Stämme und Aeste bestehend, von der man nicht viel mehr sagen kann, als daß es eine gewisse Grenze gibt, über die hinaus es zweifelhaft wird, ob der Umstand, daß man überhaupt die Ausstellung beschickt hat, noch Lob verdient.

Eine Kollektivausstellung der land- und forstwirthschaftlichen Produkte aus dem Herzogthume Bukowina bringt einen sehr stattlichen Lärchenblock, der einem Baume von außergewöhnlichen Dimensionen zugehört, dann mehrere Ahorn- und Eichenscheite und neben diesen Hölzern eine unbedeutende Forstinsektensammlung, sowie eine statistische Karte, auf welcher die Vertheilung der Wälder, Aecker und Wiesen ꝛc. dargestellt ist.

Von dem Gute Kanitz in Mähren sind hübsche Lohrinden von 20- bis 50jährigen Eichen beigebracht, welche jedoch einen Vergleich mit unseren rheinischen Rinden kaum aushalten dürften.

Nächst diesen kleineren Zusammenstellungen finden wir weiterhin eine land- und forstwirthschaftliche Kollektivausstellung aus dem Königreiche Böhmen, welche durch ansprechende Gruppirung den Blick des Besuchers sofort auf sich zieht. Eine Reihe hübscher Jagdstücke, ausgestopfte Thiere und seltene Geweihe, sowie einzelne Prachtexemplare kolossaler Stammabschnitte springen vorzugsweise in die Augen. Dabei fehlt es nicht an den nöthigen Bestandeskarten mit Angabe der Holzarten, Perioden ꝛc.; verschiedene Erzeugnisse der Holzindustrie, Resonanzhölzer, Lohrinden ꝛc. sind ebenwohl zur Genüge vertreten.

Was uns aber am meisten interessirt, ist die Ausstellung der Forstlehranstalt zu Weißwasser, welche ebenfalls hier ihren Platz gefunden hat. Dieselbe bildete für uns wieder einmal einen Ruhepunkt zwischen all den Schwellen und Balken, den Hirschen und Füchsen, mit welchen wir es bisher zu thun hatten. Zunächst finden wir Forstkarten und Wirthschaftseinrichtung des Lehrforstes mit den nöthigen Erläuterungen, Bodenproben, Fichtenpflänzlinge verschiedenen Alters, Stammabschnitte, mehrere Abnormitäten, worunter ein sehr schönes Exemplar eines Hexenbesens, eine Sammlung von Aexten und endlich die mit äußerster Sorgfalt behandelte, sehr vollständige Zweig- und Knospensammlung eines Forsteleven, sowie eine Reihe durch Forsteleven angefertigter Zeichnungen als Beispiele von deren Leistungen.

Hervorragend sind darunter mehrere auf die Anatomie des Holzes bezügliche, welche die Resultate selbständiger Arbeiten mit dem Mikroskope darstellen, sowie verschiedene recht naturgetreue Abbildungen von Schmetterlingen.

Der Kärntnerische Forstverein schließt sich unmittelbar an mit einer interessanten Sammlung von Kohlen sämmtlicher Holzarten, dann auch wieder mit

Stammquerschnitten, Holzwürfeln, sowie einer Anzahl schöner Fourniere.

In der Kollektivausstellung der Landwirthschaftsgesellschaft finden wir die Kollektionen der Großgrundbesitzer Johann Fürst Lichtenstein, Simon Freiherr von Sina, Ernst Graf Hoyos-Springenstein, soweit dieselben Besitzungen betreffen, welche nicht in Ländern der ungarischen Krone liegen. Die 3 genannten Herrn haben in derartiger Hinsicht das Mögliche geleistet, indem sie namentlich wieder die Jagd zu Hilfe gerufen haben, um ihren Ausstellungen den nöthigen Aufputz zu verleihen.

Joh. Fürst Lichtenstein hat nächst einer Sammlung äußerst feiner Fournier- und Resonanzhölzer alle Erzeugnisse seiner Dampfsäge zu Rabensburg ausgestellt und als Spezialität eine Reihe von Artilleriehölzern, als eschene Arsenalradfelgen für Kanonen, Festungsgeschütze u. s. f. Eine Menge Stammabschnitte verschiedener Holzarten, von Stämmen aus verschiedener Lage entnommen, soll zur Erkennung der Formzahl dienen.

Jedenfalls ist es ganz allgemein als ein günstiges Zeichen anzusehen, daß sich, wenn auch vielfach noch als unbestimmtes Gefühl, doch überall das Bedürfniß weitgreifender statischer und statistischer Erhebungen geltend macht.

Die Ausstellung des Freiherrn von Sina legt in einzelnen Objekten ebenfalls für diese erfreuliche Thatsache Zeugniß ab. Wir sehen hier insbesondere die Resultate von vergleichenden Versuchen, welche das Verhältniß zwischen Saat und Pflanzung darthun sollen. Fichtenstammabschnitte aus mehreren 35jährigen Beständen, welche theils durch Saat, theils durch Pflanzung, aber sämmtlich auf dem nämlichen Boden entstanden sind, sprechen zu Gunsten der Pflanzung, durch welche Stämme von ca. 1/3 stärkerem Durchmesser erzielt sind. Buchenabschnitte sollen den günstigen Einfluß der Durchforstungen, andere wieder und solche von Föhren die Nachtheile der Streunutzung nachweisen. Den Versuchen ist, zumal sie alle komparativ ausgeführt sind, ein gewisser Werth nicht abzusprechen.

Aus dem Inundationsgebiete der Elbe sind mehrere Querschnitte von 68jährigen Lärchen und Weymouthskiefern ausgestellt, welche in diesem Alter einen Durchmesser von 0,70 Metern in Brusthöhe zeigen, eine Stärke also, wie sie nur ausnahmsweise und unter ganz besonders günstigen Wachsthumsverhältnissen erreicht werden kann; daneben mehrere Modelle, sowie eine Lohrindenbindemaschine zur Erzielung gleichmäßiger Rindengebunde von möglichst großem Derbgehalte.

Dieselbe hat die Form einer Presse, deren beide Theile je einen den Dimensionen des halben Rindengebundes entsprechenden Einschnitt haben, so daß diese beim Anziehen der Schraube eine dem Durchschnitte des Gebundes analoge kreisförmige Oeffnung bilden. Zu beiden Seiten wird dieses mit Seilen oder Wieden zusammengeschnürt.

Wir finden weiter eine vollständige Sammlung von Buchen- und Rüstern-Wagnerhölzern, außerdem eine große Zahl Holzhauer- und Kulturwerkzeuge, welche uns jedoch meist nur schlecht gefallen wollten, da sie zum großen Theil, wie z. B. Kreisrechen, Hohlbohrer rc. äußerst schwerfällig gebaut sind.

Forsteinrichtungswerke, Forstkarten und Wirthschaftsregister sind vollständig vorhanden; und wenn wir erwägen, daß wir später im Rayon der ungarischen Ausstellung eine ebenso reichhaltige Vertretung der ungarischen Besitzungen des Freiherrn von Sina antreffen werden, so können wir demselben nur die vollste Anerkennung für seine Betheiligung aussprechen.

Ueber Zweck und Anwendung einer Hundefalle konnten wir keine genügende Auskunft erhalten; wir erinnern uns übrigens, daß wir in mehreren österreichischen Jagdberichten aus dem Jagdjahre 1872—73 unter dem erlegten Wilde auch eine erstaunlich große Anzahl von „Hunden“ aufgeführt fanden.

Graf Hoyos hat nächst den Werkzeugen der Holzarbeiter im Gebirge und einer Anzahl schöner Fournierhölzer von 22 Baum- und 14 Straucharten namentlich seinen Köhlereibetrieb in Gestalt von Modellen und die gewonnenen Produkte vor Augen geführt.

Nebenan hat dann noch die österreichische Harznutzung einen Platz gefunden, indem alle Pecher-Werkzeuge und Geräthe, sodann gelachtete Stämme, insbesondere Schwarzföhren, und die Produkte der Harznutzung zusammengestellt sind.

In der östlichen Agrikulturhalle hat ferner Erzherzog Albrecht eine entomologisch-biologische Sammlung schädlicher und nützlicher Insekten mit besonderer Rücksicht auf Land- und Forstwirthschaft ausgestellt, welche einzig in ihrer Art dasteht und überhaupt, was Vollständigkeit, treffliche Auswahl der Exemplare und übersichtliche Anordnung anlangt, kaum erreicht, geschweige überboten werden dürfte. Jede einzelne Spezies ist in allen verschiedenen Stadien der Entwickelung vom Ei bis zum ausgebildeten Insekt, mit Fraßobjekten, Darstellung des Schadens rc. vorgeführt, und es sind Lebensbilder geschaffen, wie sie drastischer nicht gedacht werden können.

Wie wir hörten, geht man mit dem Gedanken um, diese Sammlung für die Forst-Akademie zu Mariabrunn oder die Hochschule für Bodenkultur zu Wien zu erwerben. Jedenfalls lohnt es sich, bei der Betrachtung derselben einige Augenblicke zu verweilen.

Damit aber sind wir mit dem Material der östlichen Agrikulturhalle zu Ende und müssen nur noch einen Blick in die Pavillons mehrerer industrieller Unternehmungen werfen, um dann jenseits des Heustadelwassers für einige Zeit Standquartier zu nehmen; denn dort erwartet uns noch die größte Masse an forstlichen Ausstellungsobjekten.

Wir erwähnen zunächst eines dem russischen Reiche angehörenden Pavillons, welcher Produkte der Polargegenden enthält. Uns Forstleute interessirt in demselben eine Anzahl starker Lärchenklötze von bis zu 380 Jahre alten Stämmen um so mehr, als wir in Bezug auf deren Vorzüglichkeit zum Schiffsbau die Notiz finden, daß das Lärchenholz niemals von Würmern angegangen werde, und daß im Gegensatze zum Eichenholze eiserne Bolzen in jenem weder rosten, noch jemals locker werden sollen. Außerdem sind die Krankheiten der nördlichen Kiefer (?) durch 20 Modelle erläutert.

Aussteller ist ein W. Sidoroff.

In dem Pavillon der Montanindustrie von Kärnthen sehen wir mehrere Stammabschnitte von starken Bergbauhölzern, sowie eine vollständige Holzsammlung in Würfelform; weiterhin in dem Pavillon der Eisenindustrie von Steiermark ebenfalls mehrere Stammabschnitte von bedeutenden Dimensionen, worunter namentlich ein Lärchenklotz, von 1,00 Meter Durchmesser, von einem 197 Jahre alten und 25 Meter langen, in 1000 Meter Meereshöhe an einem Nordhange in Untermischung mit Fichten und Tannen erwachsenen Stamme entnommen, sowie ein Kiefernklotz von ähnlichen Dimensionen, die geeignet sind, die allgemeine Aufmerksamkeit zu erregen. Und hierauf ist's ja auch wohl abgesehen!

Die österreichische Staatseisenbahn-Gesellschaft hat in ihrem Pavillon eine größere forstliche Ausstellung veranstaltet. Sie ist im Besitz von circa 130000 Hektaren Wald, der, in 17 Revieren getheilt, zumeist im Banat liegt und einen sehr bedeutenden Werth repräsentirt.

Wir finden zunächst eine sehr vollständige Sammlung, die sich auf Eintheilung, Taxation und Organisation bezieht, bestehend in den Forst- und Domänenkatastern, in Karten, Forstbeschreibungen, Abnutzungsplänen, Nachweisen der Erträge, und bemerken wir, daß außer den Hauptrevisionen 5jährige Zwischenrevisionen eingeführt und dazu bestimmt sind, die Wirthschaft fortdauernd mit den Taxationswerken in Uebereinstimmung zu halten.

Der Holztransport ist durch Situationspläne, insbesondere des Franzdorfer und Reschitzaer Revieres, durch Abbildungen von Riesen, Klausen und Rechen, sowie mehrere Modelle dargestellt; wir finden ferner Sammlungen von Stammscheiben, Zweig- und Knospensammlung, Forst-Pflanzen und Samen, Proben von Holzkohlen verschiedener Baumarten in Würfeln von 5 Centimeter Seite, Abbildungen von Meilern, zahlreiche Produkte der Holzindustrie, Kultur- und Holzhauerwerkzeuge — kurz, wieder eine möglichst vollständige Zusammenstellung aller auf den Forstbetrieb bezüglichen Objekte in der Art, wie wir solchen schon mehrfach begegnet sind. Besonders interessant und charakteristisch sind die forstlichen Ausstellungen dieser industriellen Genossenschaften nur deßhalb, weil die Waldwirthschaft in den betreffenden Waldungen nicht ihrer selbst willen, sondern in der Absicht getrieben wird, das Material für die eigene Verwendung zu liefern, und weil deßhalb weder Holzmasse, noch Rentabilität die entscheidenden Momente der Beurtheilung sind, sondern nur die Erzeugung ganz bestimmter Sortimente von besonderen technischen Eigenschaften in's Auge gefaßt ist.

Jetzt also über das Heustadelwasser hinüber und auf dem kürzesten Wege zu der ungarischen Forstausstellung! Den Mittelpunkt derselben bildet der Forstpavillon, welcher genau im Stile jener ansprechenden Holzkirchen erbaut ist, wie man sie in den Dörfern der östlichen Karpathen findet. Ein schlankes Thürmchen erhebt sich über dem Dachstuhle und zeigt, indem es die Umgebung, Gebäude wie Bäume, überragt, von fern her die Richtung an, die man einzuschlagen hat, um Ungarns Forstausstellung zu finden.

Die Leitung derselben war dem General-Domänen-Inspektor Josef Wessely übertragen, unter dessen kundiger Führung einst das Forstwesen Gesammtösterreichs auf der Pariser Ausstellung aufmarschirt war und seinen Sieg erfochten hatte.

Mit dem entschiedensten Talente für solche Dinge ist auch diesmal wieder die ganze Anordnung getroffen, indem namentlich auch die dekorative Seite betont ist, aber doch nur bis zu einer gewissen Grenze und, ohne daß die systematische Aneinanderreihung des Stoffes zu sehr darunter zu leiden hätte. Wessely ist in Bezug auf forstliche Ausstellungen, insbesondere in Bezug auf die Vertretung des Forstwesens auf einer Weltausstellung entschieden Parteimann, indem er an der Spitze derer steht, welche die Erzeugnisse der Wälder in unverkleinerter Gestalt vorgeführt haben wollen und der dadurch bedingten Massenwirkung hinsichtlich der Kenntnißerweiterung, des günstigen Einflusses auf Handelskonjunkturen 2c. einen hohen Werth beilegen.

Dieser prinzipiellen Auffassung entsprechend gewährt die ungarische Forstausstellung ein Bild, wie es uns nicht zum zweiten Male geboten wird. Denn die Länder der ungarischen Krone umfassen in ihrer weiten Ausdehnung die verschiedenartigsten forstlichen Verhältnisse; alle Uebergangsstufen von der Tiefebene zum Hochgebirge,

und vom Flugsande bis zum fruchtbarsten Marschboden und in Folge davon alle Holzarten und alle denkbaren Betriebsarten finden sich in reichster Abwechselung vertreten, so daß die Aufgabe, aus dem zu Gebote stehenden Material alles Interessante auszuwählen und zu einem großen, umfassenden Gesammtbilde zu vereinigen, geradezu als eine unbegrenzte bezeichnet werden könnte, wenn nicht in der verfügbaren Zeit und in der Größe der bewilligten Geldmittel immerhin eine obere Grenze für die Leistungsfähigkeit gegeben wäre. Nach authentischer Mittheilung kostet die ungarische Forstausstellung rund 200000 Gulden. Und daß es ein Vergnügen sein müßte, mit so bedeutenden Mitteln nach Belieben schalten und walten zu können, um einer an sich höchst interessanten Aufgabe in würdigster Weise zu genügen, bedarf keiner Erörterung. Daß gewisse Nebenursachen, wie insbesondere die stete Rivalität zwischen den Ländern der ungarischen Krone und dem cisleithanischen Theile der österreichisch-ungarischen Monarchie, wesentlich mitgewirkt haben, um den dem Forst-Departement eröffneten Kredit für Ausstellungszwecke auf eine solche Höhe zu schrauben, ist zwar Thatsache, aber dem Besucher höchst gleichgültig. Wir haben es ausschließlich mit den Resultaten zu thun, welche uns vor Augen geführt sind.

Die bestehenden Rechtsverhältnisse nöthigten die Ausstellungskommission, die Fondsforste von jenen des Staates getrennt zu halten und bei den letzteren wieder eine gesonderte Behandlung derjenigen Kroato-Slavoniens eintreten zu lassen.

In dem von Wessely verfaßten Spezialkataloge ist diese Trennung natürlich auch streng durchgeführt; für unsere Zwecke jedoch erscheint es nicht geboten, in der Folge jedesmal den Waldeigenthümer bei Erwähnung irgend eines Objektes speziell anzuführen; nur wo es sich um Private handelt, ist eine besondere Namhaftmachung erforderlich.

Auf weitem Raume rings um den oben erwähnten Forstpavillon finden wir eine Sammlung von Nutzhölzern, theils roh, theils halb oder ganz bearbeitet, welche an Massenhaftigkeit alles bisher Dagewesene überbietet. Baumstämme von ganz außergewöhnlichen Dimensionen, besonders prachtvolle Eichen und Nadelhölzer, Klötze, Schwellen, Balken und Bretter jeder Art, figurirte Hölzer, Wagner- und Geschirrhölzer, Rinden &c. hat man hier nicht etwa in wenigen Exemplaren zusammengeführt, sondern jedes Sortiment ist schon wegen des Umstandes, daß stets mehrere Waldbesitzer konkurriren und keiner zurückstehen wollte, mehrfach vertreten, so daß man faktisch nicht weiß, wo man mit dem Betrachten anfangen soll. Offenbar ist der Schwerpunkt in diesen Theil der Ausstellung gelegt, ob mit Recht oder mit Unrecht, wollen wir an dieser Stelle nicht mehr erörtern, nachdem wir uns früher über diese Frage eingehend geäußert haben.

Daß dieser Stapelplatz der ausgesuchtesten Hölzer einen wahrhaft imposanten Eindruck macht, ist nicht zu leugnen; nur schade, daß wir nicht Zeit haben, uns so lange hier aufzuhalten, weil uns der Innenraum des Forstpavillons mit einer Reihe von Gegenständen erwartet, welche unser Interesse in weit höherem Maße beanspruchen. Denn die Fragen, welche wir beantwortet haben wollen, finden in jener Holzausstellung keine oder doch höchst mangelhafte Lösung.

Was wir dagegen durch ein aufmerksames Studium der in dem Pavillon enthaltenen Sammlungen erfahren, gibt uns über den Zustand des ganzen ungarischen Forstwesens interessante Aufschlüsse und kennzeichnet nach verschiedenen Hauptrichtungen die Aufgaben, welche man sich dort selbst gestellt hat, sowie diejenigen, deren Bewältigung die Natur von dem Wirthschafter gebieterisch fordert.

Noch vor 10 Jahren war die Diensteinrichtung in Ungarn mangelhaft und entbehrte *einer soliden* Basis und der nöthigen Einheit. In neuester Zeit *jedoch* haben durchgreifende Reformen stattgefunden. Denn während früher das Forstwesen ein Annex des Finanz- und Montanwesens war, und in der bezüglichen Direktion die forstlichen Interessen meist keine genügende Vertretung gefunden hatten, ist seit 5 bis 6 Jahren die erstrebte Selbständigkeit errungen und den Forstbeamten eine entsprechende Stellung eingeräumt.

Man hat im Ministerium eine eigene Forstsektion gebildet, deren Chef, ein technisch gebildeter Forstmann, nur von dem Minister abhängt.

Die neue Einrichtung erstreckt sich ebenwohl auf die Militärgrenze, wo vordem Alles dem Reichskriegsministerium unterstellt war, und den Forstbeamten so wenig Befugnisse zustanden, daß sie sogar den kommandirenden Stationsoffizieren untergeordnet waren.

Von einer Betriebseinrichtung war bei den meisten Forsten kaum die Rede; bei anderen machte man sich zeitweise an die Aufstellung von solchen, kam aber meist nicht weiter als bis zu einer Uebersicht über den momentanen Zustand der Waldungen, und wenn man wirklich einmal einen Wirthschaftsplan zu Stand brachte, so wurde derselbe doch ganz gewiß nicht eingehalten. Neuerdings hat man angefangen, auf dem Gebiete der Betriebseinrichtung systematisch vorzugehen, und auch eine Reihe von Privaten thut jetzt in dieser Beziehung das Ihrige, um ihrer Wirthschaft solide Grundlagen zu schaffen.

Als Belege sind die Betriebseinrichtungswerke mehrerer Reviere mit allen zugehörigen Operaten ausgestellt, beispielsweise ein solches vom Forstamt Nahr, welches 16 pCt. Urwald und 84 pCt. sog. „verjüngten Wald," daneben

eine Anzahl Alpenwälder anführt, welch' letztere aber als reine Schutzforste zur Etatserfüllung nicht zugezogen werden. Es sind 5 Perioden à 20 Jahre gebildet, und Hauptaufgabe ist es, die Urwälder möglichst zu erschließen, indem man den Vorrathsüberschüssen entsprechende Absatzquellen eröffnet. Nur ein kleiner Theil Nadelholzurwald soll als Reserve für den eigenen Bedarf, nämlich zur Reparatur der Klausen und sonstigen Bringungsvorrichtungen erhalten bleiben.

Die Forstbeschreibung ist eine sehr detaillirte. Als Anlagen finden wir ein Flächenverzeichniß, dann tabellarische Bestandes- und Standortsbeschreibungen, sowie Tafeln für die verschiedenen Holzarten und Standorte, aus welchen die Zunahme der Höhen und Durchmesser von 10 zu 10 Jahren ersichtlich ist. Schließlich ist aus diesen Erhebungen das Waldwachsthum dargestellt, und sind die Ertragstafeln konstruirt, auf deren Grund die Holzmassenvorräthe nach Altersklassen ermittelt sind.

Ein genereller Wirthschaftsplan, enthaltend die Periodenbildung, und ein Wirthschaftskontrolbuch vervollständigen das Werk.

In Bezug auf Kartographie hat Ungarn sehr Respektables geleistet. Wir sehen eine größere Anzahl sorgfältig ausgeführter Karten für Zwecke der Statistik und Landeskunde, Darstellungen der Waldarten, der Kommunikationen, orographische und geologische, sowie hydrographische Karten, auf welch letzteren das Trift- und Floßwesen, die Schifffahrtslinien, das Ueberschwemmungsterrain der verschiedenen Flüsse und die Eichenauen in diesen Inundationsgebieten übersichtlich dargestellt sind. Kroato-Slavonien und Ungarn sind in gleich guter Weise vertreten.

Wir müssen der Einfachheit halber überhaupt darauf verzichten, in unserem Berichte die Trennung zwischen Kroato-Slavonien und Ungarn streng festzuhalten, und heben dies hier zur Vermeidung von Mißverständnissen nochmals besonders hervor.

Anläßlich der Weltausstellung sollte eine Statistik der gesammten Staatsforste herausgegeben werden, damit auch dieses Gebiet eine würdige Vertretung fände, und zwar einmal für's große Publikum, mehr allgemein gehalten, und dann speziell für Fachleute; beide Werke waren jedoch zur Zeit unserer Anwesenheit noch unvollendet, weil inzwischen eingetretene organisatorische Veränderungen eine theilweise Neuredaktion nöthig gemacht hatten.

Die Darstellung mehrerer Arbeiten, die sich auf Lösung streng wissenschaftlicher Fragen beziehen, finden wir als Beweise dafür, daß man auch in diesem Sinne mit Energie vorwärts zu schreiten gewillt ist.

So erregen namentlich Untersuchungen über die Festigkeit der ungarischen Hölzer unser Interesse in hohem Maße. Da die Erweiterung des Holzexportes für die nächste Zeit die unbedingt wichtigste Aufgabe bildet, so war es geboten, die Eigenschaften gerade der Exporthölzer in erster Linie näher zu untersuchen, und wenn auch die Absicht besteht, jene Untersuchungen ganz allgemein in Bezug auf alle Holzarten und Sortimente durchzuführen, so liegt doch bis jetzt erst die eine Serie, welche das zur Ausfuhr bestimmte Material betrifft, vollendet vor. Etwa 200 Untersuchungen, die sich auf die Druck-, Zug- und Scherenfestigkeit beziegen, konstatiren bereits ganz interessante Verhältnisse, namentlich hinsichtlich des Standortes.

Im Allgemeinen scheint die Festigkeit der Zahl der Jahrringe, welche auf 1 Zoll des Stammdurchmessers entfallen, proportional zu sein; ganz bestimmte Gesetze lassen sich aber bis jetzt nicht ableiten. Die zu den Versuchen nöthigen Instrumente und Apparate gehören dem k. k. Polytechnikum; zwei horizontale Mikroskope dienen dabei zur genauen Feststellung der Wirkung an den Versuchsstäben.

Nächstdem sehen wir die graphische und zifferische Darstellung der Schaftform und des Wachsthumsganges der Hauptbaumarten der ungarischen Länder, wie der aus denselben gebildeten Wälder. Man unterscheidet 6 Kulturgebiete: ungarische Ebene, Bakonygebirg, Nordkarpathen, Südkarpathen, slavonische Tiefebene und kroatisches Gebirg, und auf Grund von nahezu 350 sorgfältigen Erhebungen, welche nach einer von Wessely entworfenen Instruktion gleichmäßig stattgefunden haben, hat man eine Reihe von bildlichen Darstellungen (Stammdurchschnitte, bei welchen Länge und Breite im Verhältniß 1 : 10 aufgetragen sind) angefertigt, welche einem tüchtigen Gelehrten sicherlich ein recht werthvolles Material bieten, zumal sie theilweise als Ergänzung ähnlicher Arbeiten dienen können, welche man an anderen Orten, insbesondere in Deutschland, gemacht hat; denn verschiedene deutsche Holzarten finden in Ungarn die südöstliche Grenze für ihre Verbreitung. Bei der Ausführung hat man den untersten Querschnitt in 1,25 Meter Höhe über dem Boden, dann in je 2,5 Meter Abstand weitere Querschnitte gelegt und immer 10 Jahrringsbreiten zusammengefaßt, um nicht durch Einhalten geringerer Intervalle die Uebersichtlichkeit zu stören.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß Ungarn, wenn es in ähnlicher Weite weiter arbeitet, in nächster Zeit auf forstlichem Gebiete sehr wesentliche Fortschritte machen wird, bedeutender, als in den meisten anderen Ländern, weil es deren Resultate benutzen und hiermit seinen theilweise noch sehr primitiven Zuständen gründlich zu Leibe gehen kann. Und jede Arbeit aus dem Rohen heraus ist natürlich weit mehr in die Augen springend, als der

feinere Ausputz eines in der Hauptsache fertigen Gebäudes. War es doch namentlich in Bezug auf die nationalökonomische Ausnutzung der Wälder noch vor Kurzem in Ungarn sehr schlecht bestellt, indem sogar bei der Regierung die Unwissenheit hinsichtlich der Ertragsfähigkeit der Waldungen eine wirklich staunenerregende war, so daß sich ganz immense todte Holzkapitalien angesammelt haben.

Die Initiative ist schließlich vom Handel ausgegangen, und neuerdings werden nun jene Kapitalien allmählig flüssig gemacht, und der Holzexport gewinnt eine ungeahnte Ausdehnung.

Im Zusammenhang hiermit beginnt man auch mit Verbesserung der Transportanstalten, und namentlich in Siebenbürgen hat man schon vielfach rationelle Konstruktionen an Stelle der alten, nach bloser Empierie erbauten Werke gesetzt. Mehrere interessante Modelle von Flußschwellen, Rechen &c. geben hierfür Beweise.

Ueberhaupt ist die Modellsammlung, welche wir in der Mitte des Pavillons antreffen, in jeder Hinsicht sehr sehenswerth, wenn sie auch an Reichhaltigkeit diejenige des Ackerbauministeriums nicht ganz erreicht.

Feine Hölzer, Fourniere, Beispiele der Holzkrankheiten, Auswüchse und sonstige Abnormitäten sind in Menge ausgestellt; sodann die Flößer- und Holzhauerwerkzeuge, sowie eine Reihe von Kulturgeräthen. Die in Gebrauch befindlichen Sägen sind meist steirische, daneben aber auch Wolfszahnsägen verschiedener Konstruktion.

Sammlungen gepreßter und auf Kartonblätter aufgeleimter Pflänzlinge verschiedenen Alters und verschiedener Holzarten, darunter namentlich eine Kollektion 1- bis 3jähriger Nadelpflanzen in meist sehr starken Exemplaren, sowie eine Zusammenstellung sämmtlicher Holzsamen geben uns ein Bild des allwärts verwendeten Kulturmaterials.

Einer sehr schwierigen, aber deßhalb um so interessanteren Aufgabe auf dem Gebiete des Waldbaues müssen wir hier noch erwähnen, welche in manchen Gegenden Ungarns den Forstwirthen zur Lösung vorliegt. Es gibt nämlich in Ungarn viele Flugsandstrecken, welche ein den Flugsandgebieten Norddeutschlands im Allgemeinen ähnliches Bild bieten, sich jedoch durch manche Eigenthümlichkeit andererseits wesentlich unterscheiden. Denn während der norddeutsche Sand im Ganzen arm ist an mineralischen Bestandtheilen, führt derselbe in Ungarn meist so viel Feldspath und Kalk, daß man durchaus nicht überall auf die Waldkultur allein angewiesen ist. Durch eine Reihe von Untersuchungen sind diese Verhältnisse festgestellt und ebenwohl durch den Pflanzenwuchs an vielen Stellen ad oculos demonstrirt. Dagegen liegt in Norddeutschland das Grundwasser viel höher, wodurch ein sehr wesentlicher Vorzug bedingt ist. Besonders ausgezeichnet durch Trockenheit und alle andere Kalamitäten einer ächten Flugsandwüste ist eine 7 Quadratmeilen umfassende Länderstrecke, meist ärarisches Terrain, in welcher sich Dünen bis zu 40 Meter Höhe finden. Die Kultur ist ganz besonders schwierig, aber durch die Nothwendigkeit geboten, weil der bewegliche Sand sich sonst ausbreitet und alles umliegende Gelände bedroht. Seit Anfang dieses Jahrhunderts hat man mit einem Aufwande von nahezu 2000000 fl. an der Kultivirung gearbeitet und hat auch, so lange wenigstens der dortige Waldirektor Bachhofen von Echt (aus Koblenz) an der Spitze der bezüglichen Geschäfte stand, namhafte Resultate erzielt, allerdings meist am Rande und nicht im Kern der Sandwüste. Nachdem aber in den vierziger Jahren dieser Beamte, dem eine langjährige Erfahrung zur Seite gestanden hatte, abgetreten war, verfielen die meisten Kulturen wieder, insbesondere in Folge öfteren Personalwechsels, und es ist seitdem nicht viel Positives geleistet worden. Die durch vielfache Beobachtung bedingten Spezialkenntnisse fehlten, so daß manche Arbeit umsonst gethan wurde.

Fehler, die häufig vorkamen, waren die, daß man die Kultur nicht an der richtigen Seite anfing, und daß man die Aufforstung oft versuchte, bevor der Sand genügend beruhigt war.

So wurde denn nach einer Zeit des mehr oder minder planlosen Experimentirens endlich Joseph Wessely beauftragt, den Thatbestand gründlich zu untersuchen und geeignete Vorschläge zu machen. Derselbe hat zunächst während $2^1/_2$ Monaten Norddeutschland bereist und die dortigen Sandgegenden studirt, um alle dort gemachten Erfahrungen in der Folge, soweit möglich, auf die ungarischen Sandwüsten anzuwenden. Als Resultat dieser eingehenden Studien ist in diesem Jahre das Buch erschienen: „Der europäische Flugsand und seine Kultur. Im Hinblick auf Ungarn und die banater Wüste, insbesondere besprochen von J. Wessely," in welchem alle einschlagenden Fragen erörtert werden. Der Verfasser wird in den nächsten Jahren die obere Leitung der sämmtlichen Sandkulturen in der Hand haben, so daß wir allen Grund haben, einem günstigen Erfolge entgegen zu sehen.

Das vorerwähnte Buch liegt in der Ausstellung auf und außerdem sind die Verhältnisse jener Sandgegenden durch eine Reihe von Objekten zur Anschauung gebracht, von welchen wir Sandproben in mehreren Säcken, als Scherbenschalen, Ortstein, Plattenstücke, Ortsteinknollen, Grobkörner, Flugsand &c., dann ein Herbarium der banater Sandwüste und eine Anzahl von Sandpflanzen, wie Pappeln, Akazien, Wachholder, Weiden &c. mit meist sehr langem, feinzertheiltem, weithin streichendem Wurzelsystem besonders erwähnen wollen. Dazu kommen noch eine

detaillirte Uebersichtskarte und endlich Zuwachsuntersuchungen über die Akazie und die anderen Flugsandbäume, ausgeführt von einem Professor der landwirthschaftlichen Anstalt zu Debreczin. Die Holzarten, welche für die ungarische Ebene namentlich in Betracht kommen, sind Akazie, kanatische Pappel, Silberpappel und Föhre.

Es erübrigt, daß wir noch einer Anzahl von Privaten gedenken, welche an diesem Orte mit ausgestellt haben; es würde uns jedoch zu weit führen, wollten wir uns in Einzelheiten einlassen, zumal sich in größerem oder kleinerem Maßstabe immer die nämlichen Bilder wiederholen. Nur der forstlichen Kollektion des Ritters Leopold von Popper, der eine Waldfläche von nahe 90 000 Hektaren in Ungarn besitzt und einen eigenen Forstpavillon hergestellt hat, sei an dieser Stelle besonders gedacht. In 1872 kamen 1000 Hektare zur Nutzung und lieferten ca. 200 000 Festmeter Nutzholz, welches durch 6 Dampfsägen und 4 Wassersägen verarbeitet worden ist. Von Interesse ist die Thatsache, daß der Turnus ganz allgemein ein 70- bis 80jähriger ist. Für Forstkultur wird besonders viel gethan. Die schöne Ausstellung gibt ein getreues Bild der Wirthschaft; wir bedauern nur, uns nicht länger aufhalten zu können.

Was uns das Innere des ungarischen Forstpavillons bietet, hat im Allgemeinen unsern Beifall und erregt unser besonderes Interesse, weil wir Zuständen gegenüberstehen, die noch unfertig, noch in der Entwickelung begriffen sind.

Beim Heraustreten werfen wir noch einmal einen Blick auf die Masse der aufgefahrenen Hölzer und eilen dann zu dem

Pavillon der steirischen Waldbesitzer.

Es ist gewiß anerkennenswerth, daß die Privaten Steiermarks eine gemeinsame Vertretung ihrer Waldungen beschlossen haben, aber sie hätten auf eine sachgemäße Anordnung ihrer theilweise sehr schönen Ausstellungsobjekte bedacht sein sollen, um damit wirklich das zu erreichen, was doch wohl beabsichtigt war: Die Vorführung eines übersichtlichen Gesammtbildes.

So sehr wir die Reichhaltigkeit der Kollektion zu schätzen wissen, so vermissen wir doch jegliche Einheit in der Behandlung in einem Maße, daß der Gesammteindruck ein entschieden nicht günstiger ist.

Denken wir uns alle möglichen Hölzer, Samen, Kohlen, Hauer- und Kulturwerkzeuge, Jagdjoppen, Alpstöcke, Schuhnägel, Modelle, ausgestopfte Thiere, Bälge, Geweihe 2c. in möglichst bunter Abwechselung aneinandergereiht, so haben wir etwa eine Vorstellung von dem Aussehen der steierischen Forstausstellung.

Wir wiederholen, daß die Objekte im Einzelnen theilweise recht interessant sind; aber da sie doch nicht viel Besonderheiten bieten, welche ein längeres Verweilen rechtfertigen könnten, so begeben wir uns sofort an die entfernteste Ecke des Ausstellungsplatzes, um die forstliche Ausstellung Galizien, resp seiner waldbesitzenden Privaten zu besuchen.

Was uns dort geboten wird, ist jedoch nicht der Art, daß wir einen längeren Aufenthalt zu machen genöthigt wären.

Unter freiem Himmel finden wir eine Anzahl von Stammscheiben und Holzklötzen, in 6 Gruppen zusammengestellt, welche den verschiedenen nach Boden, Lage 2c. charakterisirten Vegetationsregionen entsprechen. Galizien ist ein waldreiches Land mit im Ganzen günstigen Wachsthumsverhältnissen. Der Holzexport ist bereits ein sehr bedeutender, wird sich aber in Folge von Flußregulirungen und rationellen Eisenbahneinrichtungen noch wesentlich erweitern. Namentlich gehen starke Eichenhölzer in Menge in's Ausland, obwohl Galizien im Gegensatze zu den Nachbarländern fast keinen reinen Eichwald besitzt, sondern seine Eichen nur in Untermischung, resp. als einzeln eingesprengte Exemplare erzieht.

In dem nebenanstehenden Bauernhause sehen wir mehrere Bodenproben, Produkte der ländlichen Holzindustrie und dann wieder Objekte, welche sich auf ein Flugsandgebiet beziehen.

Wir kommen nun zunächst zur forstlichen Kollektivausstellung Krains.

Das Kronland Krain ist einer der bewaldetsten Theile Oesterreichs, indem von der Gesammtfläche 43,88 pCt. auf die Forste entfallen. Davon sind 61 pCt. Laub- und 39 pCt. Nadelholz, unter ersterem die Rothbuche weitaus vorherrschend, unter letzterem Fichte und Tanne zu gleichen Theilen, und Föhre wie Lärche nur in geringerem Maße vertreten.

Ueber alle einschlagenden Verhältnisse gibt eine ausführliche statistische Zusammenstellung Aufschluß, welcher wir noch entnehmen, daß Bevölkerungsdichte und Bewaldungsprozent der einzelnen Gegenden miteinander steigen und fallen, sowie ferner, daß der Export ein geringer ist, da im Lande selbst noch vielfach eine sehr große Holzverschwendung getrieben wird. Dabei sind die meisten Waldungen mit Servituten belastet, als deren Ausfluß ein weitgehender Betrieb der Nebennutzungen zu betrachten ist. Von dem Gesammtstreubedarf des Landes werden ca. 87 pCt., nämlich derjenige für 19 365 Pferde, 222 Maulthiere, 189 540 Rinder, 101 716 Schafe und Ziegen, 63 356 Schweine, nach den neuesten amtlichen Feststellungen aus dem Walde gedeckt, und ebenso muß die Waldweide ca. $1/10$ des Ernährungsjahresbedarfes liefern. Andere Nebennutzungen, als Waldfeldbau, Mast, Buchenschwamm, Baumfrüchte, Beeren, Harz, Billichfang und Jagd treten noch hinzu, so daß man dieselben ins-

gesammt mit einer Werthsziffer von nahe 900 000 fl. veranschlagen kann.

Die ganze Waldfläche beträgt ca. 400 000 Hektare, von welchen sich ein nicht unbeträchtlicher Theil im Privatbesitz befindet.

Und diese Privaten haben sich also vereinigt zu gemeinsamer Vertretung und die Landesweltausstellungskommission zu Laibach und resp. durch diese den k. k. Landesforstinspektor Ludwig Dunitz mit der Leitung beauftragt.

Einfach und prunklos bringt die so entstandene Kollektivausstellung zur Anschauung, was das Land an forstlich Wichtigerem und Beachtenswerthem aufzuweisen hat.

Wenn wir von einer eingehenden Besprechung hier absehen, so thun wir dies nur, um Wiederholungen zu vermeiden, wollen jedoch nicht unterlassen, unseren Fachgenossen den Besuch des Krainer Pavillons zu empfehlen. Die Ausstellung ist eine nach allen Richtungen hin vollständige, frei von jeder Uebertreibung und bietet des Interessanten genug, um nicht zu hoch gespannte Erwartungen zu befriedigen.

Einer Nebennutzung wollen wir hier besonders gedenken, weil uns deren Bedeutung vordem nicht genügend bekannt war, nämlich des Billichfanges. Der Billich oder Siebenschläfer (Myoxus Glis) liefert dem Krainer eine sehr beliebte Speise in seinem Fleische, das sowohl frisch, als geräuchert hochgeschätzt ist, und außerdem in seinem Felle ein billiges Pelzwerk und in seinem Fett ein gesuchtes Heilmittel für Wunden und Kontusionen bei Mensch und Thier. In Inner- und Unterkrain beläuft sich der Fang in guten Mastjahren, in welchen die Billiche stets besonders zahlreich auftreten, auf ca. 800 000 Exemplare, so daß man kaum begreift, wo die Thiere alle herkommen. Fangapparate sind in den verschiedensten Konstruktionen ausgestellt.

Neben den Pavillon von Krain steht zunächst derjenige des Erzherzogs Albrecht, welcher in ähnlicher Weise, wie die Fürsten Schwarzenberg und der Prinz von Koburg, Alles aufgeboten hat, um ein würdiges Bild seiner Waldwirthschaft zu geben.

Wir erwähnen, daß uns zahlreiche Karten über den Besitzstand vorliegen; dazu die Forsteinrichtungswerke verschiedener Reviere, in deren einem wir eine etwas eigenthümliche Etatsbestimmung antreffen.

Dort heißt es nämlich:

1. Der Normaletat nach dem Durchschnittsertrag ist 2159 Klafter, der Realertrag = ... 2317 Klftr.

Transport . . 2317 Klftr.

Uebertrag . . 2317 Klftr.

2. Der normale Holzvorrath der Periode ist $215\,933\frac{3}{8} \times 0{,}44509 = 96\,109$ Vermöge Nutzungsprozent wäre der Etat $= 135\,204$ (wirkl. Vorrath) $\times\, 0{,}02306 =$ 3117 „ (NB. Beide vorstehenden Faktoren sind Ertragstafeln entnommen.)

3. Vermöge Kameraltaxation ist der

$$\text{Etat} = 2317 + \frac{135204 - 96109}{50} = 3098 \text{ „}$$

Summa von 1, 2 und 3 = 8532 Klftr.

$$\text{also Jahresetat} = \frac{8532}{3} = 2844 \text{ Klftr.}$$

Man scheint keiner einzigen Methode der Etatsbestimmung getraut zu haben und hat deren Fehler durch diese Durchschnittsberechnung zu kompensiren gesucht.

Nächstdem interessirt uns eine graphische Darstellung der Produktions-Statistik für die Jahre 1851 bis 1872, welcher wir u. a. entnehmen, daß der Ertrag aller erzherzoglichen Waldungen von 45 931 auf 112 459 Klafter gestiegen ist, daß 431 einheimische und 88 eingewanderte Holzarbeiter im Jahre 1872 ständig beschäftigt waren u. dergl. m.

Im Uebrigen erlauben wir uns auf die Schilderung der Schwarzenbergischen Forstausstellung hinzuweisen, mit welcher in Bezug auf die ganze Auffassung, die Art der Ausstellungsobjekte ꝛc. diejenige des Erzherzogs Albrecht im Wesentlichen übereinstimmt. Dieselbe nimmt unstreitig einen hervorragenden Platz unter den österreichischen Privatkollektionen ein.

Weiterhin kommen wir zu dem Pavillon der Aktiengesellschaft für Forstindustrie, dessen eingehendes Studium wir ebenwohl auf's Angelegentlichste empfehlen möchten.

Wir haben schon früher einmal des Wiener Waldes Erwähnung gethan als eines der forstlich interessantesten Gebiete. Hier nun ist uns dessen Waldwirthschaft in ihrer ganzen Mannigfaltigkeit vorgeführt und zwar in einer Weise, daß wir in keiner Beziehung etwas auszusetzen haben. Die Aktiengesellschaft hat einen Gesammtbesitz von 28 000 Hektaren, wovon 25 000 Hektaren Wald; Mittelpunkt des Ganzen ist Waidhofen an der Ybbs. „Der Betrieb hat nicht nur in Bezug auf die eigentliche Forstwirthschaft, sondern namentlich auch in Hinblick auf die verschiedenen Holzbringungsmethoden zu Land und zu Wasser, sowie auf Verarbeitung des Rohmaterials zu fertiger Handelswaare durch die Sägewerke so unendlich viele Mannigfaltigkeiten, daß derselbe jedem Fachmanne um so mehr von Interesse sein wird, als ein so vielseitiger Betrieb in Oesterreich zu den Seltenheiten gehören dürfte.“ So die Einleitung der aus Anlaß der

Ausstellung verfaßten Denkschrift, welche in ausführlicher Darstellung alles Wissenswerthe enthält. Zugleich gibt uns der Betrieb jener Aktiengesellschaft das vollständigste Bild von der Hochgebirgs-Forstwirthschaft Niederösterreichs. Was irgend geeignet ist, die Wirthschaft zu charakterisiren, finden wir ausgestellt und zwar Alles in möglichst systematischer Anordnung zu einem in sich geschlossenen, abgerundeten Ganzen vereinigt.

Karten und Einrichtungswerke, Holzhauer- und Kulturgeräthe, schöne Modelle u. s. w. sind wieder in großer Zahl vorhanden, und jeder Fachmann wird sofort den Eindruck gewinnen, daß er in dieser Ausstellung einen wohlgeordneten, schwungvollen Forstbetrieb repräsentirt findet. An der Spitze der technischen Leitung steht Forstdirektor **Wilhelm von Berg** zu Waidhofen, ein Sohn unseres bekannten sächsischen Oberforstrathes.

Absichtlich haben wir den Besuch dieses Pavillons bis zuletzt aufgehoben, um am Schlusse unserer Wanderung durch die forstlichen Ausstellungen Oesterreich-Ungarns unserer Erinnerung noch ein möglichst befriedigendes Bild einprägen zu können.

Daß uns in den verschiedenen österreichischen Kollektionen unendlich viel Interessantes geboten ist, hoffen wir durch unsere Darstellung zur Genüge bewiesen zu haben. Es bleibt uns jetzt nur noch übrig, einen Rundgang durch die große Industriehalle zu machen und die dort aufgestellten forstlichen Sammlungen wenigstens flüchtig anzusehen.

(Fortsetzung folgt.)

Literarische Berichte.

1.

Der europäische Flugsand und seine Kultur. Besprochen im Hinblick auf Ungarn und die Banater Wüste insbesondere von **Josef Wessely**, Generaldomänen-Inspektor und Forstakademie-Direktor a. D. ꝛc. Mit einer topographischen Karte der Banater Wüste. Wien 1873. Verlag von Faesy u. Frick. gr. 8°. VIII. 378 S. Preis 8 fl. ö. W.

In der Vorrede zu dieser, wie zu bemerken ist, ziemlich ausgedehnten Schrift gibt der Verfasser die Ursachen an, welche ihn zu dieser Veröffentlichung bewogen haben. Die ausgedehnten mit Flugsand bedeckten Flächen in Ungarn, deren Kultur schon seit mehr als 50 Jahren angestrebt wurde, ohne daß trotz aller Bemühungen und anfänglichen Erfolge, sowie des Aufwandes von nahebei 1½ Millionen Gulden, es gelungen wäre, einen besseren Zustand herbeizuführen, veranlaßten das österreichische Reichskriegs-Ministerium, welchem diese Wüste als Bestandtheil der nun aufgelösten Militärgrenze unterstand, den Verfasser zu beauftragen, das ganze Verhältniß dieser Wüste gründlich zu untersuchen, probate Vorschläge zu erstatten und ein Buch zu verfassen für die gründliche Information derjenigen, welche mit dieser schwierigen Kulturfrage zu thun haben.

Um diesen Auftrag erfüllen zu können, besichtigte der Verfasser durch 2 Monate speziell die Banater Wüste und andere ungarische Flugsandreviere und bereiste sodann die Flugsand-Gegenden Nord-Deutschlands, sowie auch die Seestranddünen. Die Ergebnisse seiner Beobachtungen und Erfahrungen hat nun der Verfasser in vorliegendem Werke zusammengestellt.

Schon bei Durchsicht des Inhaltsverzeichnisses wird man gewahr, daß der Verfasser sein Objekt gründlich studirt hat. Eine topographisch geologische Skizze der europäischen Flugsandgegenden, die Erklärung der physikalisch-chemischen Eigenschaften des Flugsandes, die Bewegung und Gestaltung der Flugsandmassen, die Entstehung der Flugsandschollen, dann klimatische Streiflichter, Abhandlungen über das Grundwasser, die unfruchtbaren Sandkohlen, und den Ortstein, die Flugsandflora und die Wechselwirkung zwischen Flugsand und Pflanzen, die nordische, französische und ungarische Waldformation des Sandes, die Frage, ob Feld- oder Waldkultur einzutreten habe, die Hauptkulturprinzipien und Einleitung der Flugsandkultur und Entwickelung der Geschichte der binnenländischen Sandkultur im Norden, in Frankreich und in Ungarn, der Meeresdünenbau, und speziell die Geschichte der Danziger Stranddünen und ihrer Kultur, an welche sich die Geschichte der Banater Sandwüste und ihrer Kultur anreihet, die Sandkulturgesetzgebung in Frankreich, Norddeutschland, Ungarn und Oesterreich bilden den Inhalt der ersten Abtheilung, welche mit Anführung der Literatur über den Sand und dessen Anbau schließt.

Die zweite Abtheilung enthält spezielle Vorschläge, die fernere Kultur des Banater Sandgebietes betreffend.

Dann folgen 17 Beilagen, Untersuchungen über die Eigenschaften des Sandes in verschiedenen Ländern, klimatische Beobachtungen, die Sandflora, Wachsthums-Erhebungen in Sandwäldern u. s. w. enthaltend, und eine Karte der Banater Sandwüste.

Aus dieser gedrängten Angabe des Inhaltes läßt sich schon ersehen, daß derselbe sehr reichhaltig ist, und in der That haben wir hier ein Werk vorliegen, welches in allen Gegenden, wo Sandkultur vorkommt, die größte Beachtung verdient. Denn es enthält Fingerzeige über die Art des Vorgehens, welche, wenn sie sich auch in der Hauptsache auf die Banater Sandgebiete beziehen, doch auch anderweit mit Vortheil benutzt werden können. Es würde zu weit führen, in Einzelheiten einzugehen, wer sich belehren will, muß das Buch selbst lesen und studiren, was bei der gefälligen Schreibweise des Verfassers ebenso eine Belehrung als Unterhaltung ist. Wenn der Sand auch seiner Natur nach ein trockener Patron ist, so hat ihm der Verfasser doch die beste Seite abgewonnen, und versteht es, durch seine Darstellung zu fesseln. Ist auch die Sandliteratur ziemlich reichhaltig, so mangelte es doch an einem allgemein übersichtlichen Werke, weil die Verfasser der vorhandenen Schriften sich mehr oder weniger nur auf spezielle Verhältnisse beschränken, und muß zugegeben werden, daß gerade dies Veranlassung zu manchen Fehlgriffen bei der Kultur gegeben hat, weil ohne weitere Untersuchung der auf die Sandkultur Einfluß habenden Faktoren, manche Rathschläge, welche sich an gegebenen Orten als vortheilhaft erwiesen hatten, anderswo auch in Anwendung gebracht worden sind, ohne den erwarteten Erfolg zu haben.

Der Verfasser hebt unter anderen hervor, daß die Koupirzäune, welche als vorzüglich geeignet zu Befestigung des Sandes bezeichnet und auch angewendet werden, dem Zwecke nicht entsprechen. In dieser Beziehung hat Referent einige Erfahrungen gemacht, welche diese Ansicht bestätigen. In dem ehemaligen, jetzt veräußerten Staatsgut Jaworno, im Großherzogthum Krakau, befindet sich eine bei 300 Hektare große Flugsandwüste, auf welcher der Grenzbahnhof der k. Ferdinand Nordbahn Szczakowa erbaut ist. Diese von aller Vegetation entblößte Wüste, wo das Grundwasser einige Klafter tief unter der Oberfläche liegt, sollte mit Kiefern und Pappelstecklingen kultivirt werden. Ein im Jahre 1807 gemachter Versuch einer Kiefernpflanzung hatte zwar die Folge, daß sich die Kiefern bis jetzt erhalten haben, allein sie sind mehr als 1 Meter versandet und erreichen kaum die Höhe von 3 bis 4 Meter, bei einer Stärke von 10 bis 15 Centimeter am Stocke, und ist der Wuchs ein dürftiger, der Boden ist unbedeckt geblieben, da der Wind die abfallenden Nadeln weggewehet hat.

Um nun wo möglich einen Erfolg zu erreichen, wurden im Jahre 1851 Zäune angelegt, und einjährige aus Bisenz bezogene, sowie in eigenen Saatschulen erzogene, mit kräftigen, gut ausgebildeten Wurzeln versehene Kiefern ausgepflanzt, sowie auch Pappelstecklinge gesetzt. Der Erfolg entsprach den Erwartungen nicht, und hinderten Coupirzäune die Versandung nicht, wobei jedoch nicht zu übersehen ist, daß über diese Sandfläche das Vieh auf daran stoßende Wiesen zur Weide getrieben wird, und trotz aller Aufsicht große Beschädigungen an den Zäunen stattfanden. Referent gestehet offen, daß es ihm damals an Erfahrung in dieser Richtung mangelte, so viel ist aber sicher, daß der Zweck nicht erreicht worden ist, und hat er 1862 diese Wüste in demselben Zustande angetroffen.

Die Eisenbahn-Verwaltung hat im Jahre 1847 längs der Bahn mehrere Reihen Birkenheister zum Schutze gegen die Verwehung angepflanzt, doch sind diese in kurzer Zeit eingegangen. Ueberhaupt dürfte die Birke dort, wo der Grundwasserspiegel tief liegt, sich nicht zur Kultur der Sandflächen eignen.

Ein besseres Resultat wurde auf einer zweiten Sandscholle erzielt, welche sich in dem ehemaligen Staatsgute Lipoviec, ebenfalls im Großherzogthume Krakau, befindet. Da diese unfern des Weichselflusses liegt, so dürfte der Einfluß des Grundwassers, welches höher steigt als bei der vorher getrennten, zu den Erfolgen beigetragen haben. Auf dieser beiläufig 90 bis 100 Hektare großen Sandscholle sind Ende der 30er Jahre reihenweise Kiefern ausgepflanzt worden, jedoch ohne Anwendung von Zäunen. In Entfernungen von je 20 Klafter wurden 2 Klafter breite Streifen unbepflanzt gelassen. Die Pflanzungen, welche sich beiläufig auf den dritten Theil der Scholle ausdehnen und auch noch Anfang der 50er Jahre fortgesetzt wurden, sind als ganz gelungen zu bezeichnen. Nähere Erhebungen über den Wuchs liegen mir jetzt nicht vor, auch habe ich seit 20 Jahren den Ort nicht wieder besucht, jedoch war der damalige Zustand ein vollkommen befriedigender.

Da diese ganze Gegend in das Gebiet des Flugsandes gehört, so ist es zu bedauern, daß der Verfasser nicht auch seine Besichtigungen auf diese ausgedehnt hat. Interessant würde dies jedenfalls gewesen sein, da hier der Flugsand mächtige Steinkohlenlager bedeckt, und ausgedehnte Kiefernforsten auf dem Sandboden stocken. Ortstein kommt ebenfalls dort vor. Wir haben dies hier angeführt, weil es als ein Beleg dazu dienen kann, daß diese schwierige Kultur eine große Erfahrung erfordert, und besonders die Ursachen der Versandung, sowie die vorherrschenden Lokalverhältnisse einen großen Einfluß auf die anzuwendenden Mittel ausüben. Da nun der Verfasser dies sehr gründlich bespricht, so kann dieses Werk allen denen empfohlen werden, welche sich mit der

Sandkultur beschäftigen, oder Kenntniß davon zu erlangen wünschen.

Druck und Papier sind vorzüglich, doch müssen die angeführten Druckfehler sofort berichtigt werden, besonders die ausgelassenen Perioden. Andere Druckfehler sind uns nicht aufgefallen. Der Preis ist ein sehr hoher, läßt sich aber einigermaßen durch die empfehlende Ausstattung entschuldigen.

Wir wünschen dem Buche eine weitere Verbreitung und sind gewiß, daß es Niemand unbefriedigt aus der Hand legen wird. A. Th.

2.

C. E. Diezel's Niederjagd. Dritte, verbesserte und vermehrte Auflage. Mit Diezel's Portrait und 15 Illustrationen in Holzschnitt. Berlin. Verlag von Wiegandt und Hempel. 1872. Gr. 8. 768 S. Preis 4 Thlr.

Dieses allgemein bekannte und beliebte Werk ist ausschließlich dazu bestimmt, dem angehenden Jäger zu zeigen, wie das zur niederen Jagd gehörende Wild mit Schießgewehr erlegt werden muß. Alles, was hiermit zusammenhängt, wird auf's Gründlichste und Ausführlichste behandelt, die übrigen Zweige der Jagdkunde dagegen ganz übergangen oder nur da berührt, wo sie unmittelbaren Bezug auf den praktischen Jagdbetrieb haben.

Die vorliegende neue Ausgabe ist noch von Diezel selbst vorbereitet worden; sämmtliche Zusätze und Verbesserungen, sowie die neu zugefügten Kapitel, beruhen auf seinen nachgelassenen Aufzeichnungen. Anderweitige Veränderungen sind, wie uns die Vorrede mittheilt, aus Pietät für den weil. Verfasser unterblieben. Die Herausgabe hat der Schwiegersohn desselben, der königl. bayrische Oberförster Völker, besorgt.*)

Die beiden älteren Auflagen waren in zwei Abtheilungen erschienen, von denen die erste vier Kapitel, nämlich die Abrichtung des Vorstehhundes, die Waldschnepfe, die Entenjagd und die Feldhühnerjagd umfaßte; in der zweiten Abtheilung folgten die Bekassine, die Hasenjagd, der Fuchs, die wilde Gans, die Raubvögeljagd, das Reh und die Kaninchenjagd. Die vorliegende Ausgabe entbehrt dieser, allerdings unbegründeten Theilung; die einzelnen Kapitel reihen sich folgendermaßen aneinander: der Vorstehhund, der Hase, das Kaninchen, das Reh, der Dachs, der Fuchs, der Wolf, die Feldhühnerjagd, die Waldschnepfenjagd, die Bekassinenjagd, die Entenjagd, die wilde Gans, die Raubvögeljagd, die Schießkunst und das Schießpferd. Nach unserer Ansicht wäre es passender gewesen, wenn man zwei Abtheilungen angenommen und in der ersten das Haarwild, in der zweiten das Federwild untergebracht hätte. Das Uebrige (Vorstehhund 2c.) hätte in einem Anhange nachfolgen können.

*) Man erfährt diesen Umstand durch die Vorrede, welche von der Verlagshandlung ausgeht; auf dem Titelblatt ist der Name des Herausgebers weggelassen.

Bei der großen Verbreitung, welche das Diezel'sche Werk in seinen ersten Auflagen gefunden und in der That wohl verdient hat, glauben wir von einer vollständigen Analyse der älteren, fast unverändert gebliebenen Kapitel absehen zu können und beschränken uns darauf, aus denselben nur das hervorzuheben, was sich nach neueren Erfahrungen als unrichtig erwiesen hat oder veraltet 2c. erscheint und deshalb hätte geändert, resp. entfernt werden müssen.

In dem ersten Kapitel (Vorstehhund) werden auf S. 73 ff. die Stöberjagden besprochen und dazu bemerkt, daß man während des Anstehens lesen könne, indem man noch Zeit genug habe, sich beim ersten Anschlagen der Hunde schußfertig zu machen. Wir können dieser Ansicht durchaus nicht beistimmen. Dem Schützen, welcher bei Treibjagden liest, kann es sehr leicht passiren, daß er das Wild verpaßt, weil es oft den Hunden weit voraus ist oder dieselben durch viele Absprünge und Widergänge irre leitet und dann, während die Jagd eine ganz andere Richtung zu nehmen scheint, plötzlich an Stellen hervorbricht, wo man es gar nicht vermuthet. Es ist deshalb unter allen Umständen das Beste, bei solchen Gelegenheiten seine Aufmerksamkeit niemals auf etwas anderes, als auf das zu erwartende Wild zu richten. Daß der Verfasser dem Lesen das Wort reden konnte, ist uns um so unbegreiflicher, als er in einem späteren Kapitel selbst erzählt, daß er in Folge dieser Beschäftigung einen Fuchs verpaßt habe. Die fragliche Stelle findet sich auf S. 329 und lautet: „im Herbste 1820 lief bei einer kleinen Buschirjagd an einer Stelle, wo kaum ein Hase, viel weniger sonst etwas zu erwarten war, während ich, dem gewöhnlichen Lautgeben der durchsuchenden Hunde allzusehr vertrauend, mit Lesen beschäftigt, unter einer Eiche saß, meinem Nachbarn ein sehr starker Fuchs an, auf welchen ihm das Gewehr versagte. Durch dieses Versagen außer Fassung gebracht, vergaß er unverzeihlicher Weise, mir zuzurufen und so fuhr der Fuchs in voller Flucht auf kaum zwanzig Schritte an mir vorbei, ohne daß ich wegen des starken Windes zuvor das Mindeste von ihm hatte bemerken können. Ich raffte mich zusammen . . . . ."

In dem Kapitel vom Hasen kommt auf S. 140 vor: — „Ueberhaupt liefert die ältere Geschichte häufige Beispiele des damals (im Mittelalter) herrschenden großen Mangels an Hasen, wovon wir der Seltenheit wegen vorzugsweise nur Folgendes hier anführen wollen. Als

die Königin Eleonora von Frankreich am 18. Oktober 1544 ihren Bruder, Kaiser Karl V. zu Brüssel besuchte, erhielt sie für ihre Tafel täglich, außer 128 Pfund Rindfleisch, vielen Hämmeln, Kälbern, Schweinen 2c. 2c., nur zwei Hasen." Damit im Widerspruch stehend findet man auf S. 134 eine der vorliegenden Ausgabe neu zugefügte Anmerkung, welche also lautet: „Wie ganz irrig die Meinung ist, daß es vor einigen hundert Jahren noch fast gar keine Feldhühner und Hasen bei uns gegeben habe, ergibt sich deutlich aus dem Umstande, daß bei der Hochzeit Wilhelms von Wesenberg mit der Prinzessin Anna von Baden im Jahr 1576 nicht weniger als 2130 Hasen und 2050 Rebhühner verzehrt worden sind." Nach unserer Ansicht scheint die letztere Mittheilung nicht auf sicherer Grundlage zu ruhen; fast sämmtliche aus der fraglichen Zeit vorhandenen Quellen, Schußlisten 2c. sprechen für großen Mangel an Hasen und Hühnern. Es erklärt sich dies einfach daraus, daß zu jener Zeit noch weit mehr Raubthiere und Raubvögel vorhanden waren und daß man sich damals, wo die hohe Jagd die Weidmänner mehr als hinreichend beschäftigte, um die Pflege des niederen Weidwerks sehr wenig bekümmerte.

Bei der Besprechung der Hasensuche wird unter den Nachtheilen, welche mit dieser Jagdart verbunden sind, angeführt, „daß das Selbsttragen der erlegten Beute nicht Jedermanns Sache sei." Das ist, wie uns scheint, ein sehr sonderbarer Ausspruch. Das Hasentragen läßt sich bei der Suche doch ebenso leicht vermeiden, wie bei dem Anstand, der Buschirjagd 2c., indem man sich einfach einen Träger mitnimmt. Einem vernünftigen Jäger wird es wohl niemals einfallen, ohne einen solchen auszuziehen, besonders wenn die Jagd gut und Aussicht vorhanden ist, mehrere Hasen zu schießen.

Denjenigen Schützen, welche bei Waldtreibjagden mit den Treibern durchgehen wollen, empfiehlt der Verfasser „einen Lauf der Flinte immer mit etwas feineren Schroten zu laden, theils, weil man damit bei nahen Schüssen, die im Dickicht nicht immer ganz zu vermeiden sind, die Hasen weniger stark verletzt; hauptsächlich aber auch, weil sie besser decken und daher der Hase, wenn auch der größere Theil des Schusses, wie es sehr oft zu geschehen pflegt, auf Stangen, Reiser oder Stöcke fahren sollte, dennoch von den Seitenschroten noch getroffen werden kann, was bei ganz groben Nummern nicht so leicht der Fall ist." Referent kann diesem Vorschlag nicht beistimmen. Auf nahe Entfernungen deckt auch das grobe Schrot hinlänglich und bei Schüssen, wo das Wild durch Zweige 2c. theilweise geschützt ist, richtet man sicherlich mit grobem Schrot mehr aus, als mit den weniger durchschlagenden, feineren Nummern.

Um das Anschießen so viel als möglich zu vermeiden, sollen nach der Ansicht des Verfassers die Schützen niemals weiter als auf höchstens 30 Schritte nach Hasen schie… Wir sind zwar auch entschieden gegen alles weite … schießen, glauben aber doch, daß es genügend ist, … man etwa 45 Schritte als die höchste Schußweite fest… Auch können wir nicht einsehen, warum man im Wa… „niemals ohne Schnee nach Hasen treiben so… Der Schnee ist zwar beim Nachsuchen recht angen… aber doch keineswegs unentbehrlich, wenn es, was ma… bei Treibjagden eigentlich voraussetzen muß, nicht … guten Hunden fehlt. Uebrigens pflegen die meisten Jä… die Waldtreiben zu einer Zeit vorzunehmen, wo man … wöhnlich noch gar nicht an Schnee denkt, nämlich … Ende Oktobers oder Anfang Novembers, weil um d… Zeit die Rehböcke noch aufgesetzt haben und die Schne… bereits zurückgekommen sind, die Jagd also an Reiz u… Mannigfaltigkeit gewinnt.

In dem Kapitel vom Rehwild finden sich die wei… läufigen Auseinandersetzungen über die falsche und wahre Brunftzeit, wie sie in den alten Ausgaben standen, unverändert abgedruckt, während doch jetzt, nachdem die Wissenschaft in dieser Angelegenheit längst das entscheidende Wort gesprochen hat, die einfache Mittheilung des rich… tigen Sachverhalts, wie er aus den Untersuchungen … Bischoff u. a. hervorgegangen ist, vollständig genügt hä…

Auf Seite 253 f., wo von dem Abwerfen der G… hörne die Rede ist, wird behauptet: „daß ein tüchti… Jäger weder Stangen, noch Schild, noch Pinsel zu … brauche und dennoch den Rehbock, selbst in völliger F… sogleich an der Gestalt erkenne" und dann weiter u… „daß es Jäger gäbe, die sogar von fern und ehe sie … Rehs noch ansichtig werden, blos durch das Or… des Gehörs den starken Bock erkennen, … dieser in der Flucht fast immer viel fester auftritt … lauter mit den Läufen auf den Boden pocht, als … anderes Reh." Die letztere Behauptung gehört … weiteres in das Gebiet der Fabel, die erstere glau… wir mindestens bezweifeln zu müssen. Wir sind in … serer Praxis mit einer großen Zahl von erfahren… Weidmännern zusammengetroffen, von denen viele zwi… den Bäumen aufgewachsen waren und so zu sagen … täglichem Umgang mit den Rehen gelebt hatten, hat… aber darunter keinen gefunden, der jene Fertigkeit … sessen hätte. Wenn ein Sprung Rehe vertraulich heran zieht und die Entfernung nicht zu groß ist, so läßt … der Bock an dem dickeren Kopf, dem kürzeren Hals u… der stolzeren Haltung wohl unterscheiden; in der Flu… aber ist dies selbst für das schärfeste und geübteste Au… nicht möglich, hier sind nur Gehörn, Pinsel oder Sch… untrügliche Kennzeichen.

In der Anleitung zum Birschgang wird unter anderem die Regel aufgestellt, „daß man den Wind beachten müsse und nur gegen denselben birschen dürfe."

Diese Regel ist zwar an sich ganz richtig, sie läßt sich aber aus leicht begreiflichen Gründen in der Praxis nicht immer durchführen. Es ist deshalb besser den angeführten Satz so abzuändern: „daß man den Wind beachten und, wenn irgend möglich, gegen denselben birschen muß."

Im sechsten Kapitel (vom Fuchs) spricht sich der Verfasser dafür aus, beim Treiben die Schützen, nicht, wie es gewöhnlich üblich, hart an die abzujagende Dickung, sondern jenseits des Richtwegs an den Rand des gegenüberliegenden Theils anzustellen. In dieser Sache befindet sich Diezel mit fast sämmtlichen übrigen Schriftstellern in direktem Widerspruch. Auch wir müssen uns entschieden gegen sein System erklären, weil bei der Befolgung desselben ohne Zweifel weniger ausgerichtet wird und außerdem gegenseitige Verwundungen der Schützen sehr leicht vorkommen können. Es hört sich freilich ganz gut an, wenn der Verfasser auf S. 317 sagt: „der Fuchs wird, ehe er auf die Mitte des Richtwegs kommt, mithin ohne alle Gefahr für den Nebenmann, niedergestreckt oder durchgelassen und, nachdem er die Linie passirt hat, schief von hinten geschossen, womit auch nicht die geringste Gefahr verbunden ist," aber in Wirklichkeit gestaltet sich die Sache wesentlich anders. Erstens kommt es häufig vor, daß der Fuchs beim Heraustreten die gegenüberstehenden Schützen, wenn sie mit dem Gewehr herauffahren, erkennt und sogleich wieder umdreht. Zweitens gehört, wenn der Fuchs wirklich anläuft, eine mehr als gewöhnliche Gewandtheit dazu, denselben schon niederzustrecken, ehe er die Mitte des Richtwegs erreicht hat. Die meisten Schützen werden, namentlich wenn er flüchtig kommt, erst fertig werden, wenn er über die Mitte des Wegs hinaus ist und können dann außer ihm leicht auch die Beine und Posteriora ihrer Nachbarn gefährden. Drittens dürfte das Nachschießen in's jenseitige Theil, wenn dasselbe nur einigermaßen dicht ist, gewöhnlich keinen Erfolg haben.

Es ist deßhalb entschieden vortheilhafter, die Schützenlinie dicht an das abzutreibende Theil anzulegen. Der anlaufende Fuchs wird alsdann von den Schützen, vorausgesetzt, daß sich dieselben nur einigermaßen ruhig verhalten, nicht leicht etwas bemerken, also vertraut weiter trollen und, bevor er den Rand des jenseitigen Theils erreicht, geschossen werden, wobei selbstverständlich Verletzungen des Nachbarschützen ꝛc. gänzlich ausgeschlossen sind.*)

*) Es gibt einen Fall, in welchem man zu Gunsten Diezel's von der gewöhnlichen Anstellungsmethode abweichen kann, wenn nämlich an die abzujagende Dickung ein ganz lichtes Stangenholz angrenzt. Bei solchen Gelegenheiten empfiehlt es sich, die Schützen etwa 40 bis 50 Schritte von der Dickung entfernt anzustellen, wobei sie sich jedoch selbstverständlich an einem Baum oder Busch die nöthige Deckung zu suchen haben.

Auf S. 362 wird die von einigen Schriftstellern aufgestellte Behauptung, daß der männliche Fuchs sich um die Ernährung seiner Kinder nicht kümmere, widerlegt und zum Beweis dafür mehrere von Herrn Forstrath Hartig beobachtete Beispiele angeführt, von denen der Verfasser sagt, „daß er sie für vollkommen hinreichend und demnach jeden weiteren Beleg aus seiner eigenen Praxis, soviel er deren auch anführen könnte, für überflüssig halte." Nichts desto weniger theilt er noch auf der nämlichen Seite einen ähnlichen, auf seinen Jagden beobachteten Vorfall mit. Ein solcher Widerspruch, zumal in einem Athem niedergeschrieben, hätte denn doch nicht vorkommen sollen.

Die auffallende Abnahme der Feldhühner in vielen Gegenden Deutschlands schreibt der Verfasser hauptsächlich dem häufigen Zerstören der Nester, dem Nichteinhalten der Hunde und Katzen, dem Ausrotten der Hecken und Remisen und dem stärkeren Klee- und Oelsaat-Anbau zu. Wir sind damit vollkommen einverstanden, halten es jedoch für angemessen, bei dieser Gelegenheit auf eine weitere Ursache jener Kalamität aufmerksam zu machen, welche in jeder kultivirten Gegend vorhanden ist und deßhalb in den Lehrbüchern der Jagdwissenschaft nicht übergangen werden darf. Es ist dies nichts anderes, als die an den Eisenbahndämmen sich hinziehenden Telegraphendrähte, für welche die Feldhühner keine Augen haben und an welchen sie sich, indem sie in vollem Zug darauf losstreichen, häufig die Köpfe oder Flügel entzwei stoßen. In unseren Feldmarkungen, welche von fünf verschiedenen Bahnlinien durchschnitten werden', kann man diese fatale Erscheinung in jedem Herbst beobachten, besonders leicht an dem Main-Weser-Bahndamme, an welchem sich 17 Telegraphendrähte übereinander befinden. Referent glaubt diesem Umstand den schlechten Zustand der Hühnerjagd in hiesiger Gegend ganz besonders zuschreiben zu müssen.*)

Das zum Zweck des Vermehrens der Hühner von dem Verfasser befürwortete Enthahnen ist in den meisten Ländern wegen der gesetzlich bestimmten Schonzeit, in welche die Hähne mit eingeschlossen sind, nicht ausführbar und dürfte nach unserer Ansicht auch niemals gestattet werden, indem sonst jene Ausschreitungen, welche auf S. 455 f. geschildert sind, sich an vielen Orten wiederholen möchten.

*) Außer den Feldhühnern sind es noch die Wachteln, Regenpfeifer, Brachvögel ꝛc., welche sich an den Telegraphendrähten häufig zu Schanden fliegen. Mehremal habe ich auch wilde Tauben mit eingestoßenen Schädeln gefunden. Andere Vögel, z. B. Raben, Falken, Gänse, Enten ꝛc. streichen immer über die Drähte weg; auch die kleinen Vögel, als Neuntödter, Ammern, Steinschmätzer ꝛc., sehen die Drähte sehr gut und benützen dieselben häufig zum Ausruhen.

In dem Kapitel von der Waldschnepfe wird S. 521 gelegentlich bemerkt, „daß die Richtwege in Preußen gewöhnlich Jagen genannt würden." Dem ist bekanntlich nicht so. Die Richtwege nennt man in Preußen Gestelle; Jagen sind die von den Richtwegen umgebenen, resp. durch dieselben gebildeten Abtheilungen oder Distrikte.

Von einem geübten Schützen verlangt der Verfasser, daß er beim Schnepfenbuschiren niemals im Sitzen schießen solle, weil diese Jagd dadurch zu sehr an Reiz verliere. Obgleich auch wir im allgemeinen der Ansicht sind, daß es für einen geübten Schützen passender ist, das Wild im Laufen oder Fliegen zu erlegen, so glauben wir doch, daß man gerade beim Schnepfenbuschiren von dieser Regel abweichen darf, weil die Schnepfen meistens in solchen Gehölzen liegen, wo es sehr schwierig, manchmal sogar unmöglich ist, im Fluge zu schießen. Das zu starke Zerschmettern des Vogels, welches Diezel als eine nothwendige Folge des Schießens auf der Erde anführt, vermeidet man einfach dadurch, daß man nicht auf den Körper, sondern auf den Kopf desselben zielt.

Die Ansicht des Verfassers, daß die jetzigen schlechten Ergebnisse des Schnepfenstrichs davon herrührten, daß die Schnepfen in neuerer Zeit kürzer und überhaupt seltener zu streichen pflegten, als in früheren Jahren, ist eine ganz irrige. Der Grund dafür, daß die Schnepfenjagd in der neuesten Zeit so sehr gesunken ist, liegt einfach in der allgemeinen Abnahme der Schnepfen, welche von Jahr zu Jahr fühlbarer wird und aus den ungeheueren Verfolgungen resultirt, welchen diese Vögel beim Passiren der südlichen Länder ausgesetzt sind.

Auf S. 559 spricht der Verfasser die Vermuthung aus, „daß die Schnepfen solche Schrotwunden, die nicht sofort tödtlich sind, mit zusammengeballten und gedrehten Federn verstopfen. Förmliche Federdochte, die er aus derartigen Wunden herausgezogen und ausgerupfte kleine Federn, die er an Stellen gefunden, wo die angeschossenen Schnepfen eingefallen waren, seien die Gründe, worauf seine Vermuthung beruhe." Es ist kaum erklärlich, wie Diezel einem Vogel einen solchen Grad von Intelligenz zutrauen konnte. Jeder, nur einigermaßen erfahrene Jäger weiß, daß jene Federn, welche man in den Schußwunden der Schnepfen und überhaupt aller anderen Vögel häufig findet, von den einfahrenden Schrotkörnern mit hineingerissen werden, gerade wie eine Kugel Hautstücke, Knochensplitter und Haare in den Schußkanal mit hineinnimmt.

Bei der Anweisung der Bekassinenjagd wird eine Fett-Komposition mitgetheilt, durch deren Gebrauch die Stiefel vollkommen wasserdicht werden sollen. Wir haben diese Zusammensetzung, sowie noch eine große Anzahl anderer, meistens ähnlich lautender Rezepte versucht, aber in der That wenig oder nichts damit ausgerichtet. — Das Trockenbleiben der Füße läßt sich nur dadurch erreichen, daß man den Stiefeln doppeltes Oberleder (unten Kalbs-, oben Rindsleder) gibt und eine Schweinsblase dazwischen legt. Als Schmiere genügt einfaches Schweine- oder Dachsfett. Mit solchen Stiefeln kann man Tage lang nicht nur im Wasser, sondern auch im Schnee herumwaten, ohne nasse Füße zu bekommen, was bei einfachen rindsledernen Stiefeln auch trotz reichlichen Einölens niemals der Fall ist.

In dem Kapitel von der Ente findet sich auf S. 634, wo von den Erfordernissen eines guten Gewehrs die Rede ist, die folgende Stelle — „bei der Jagd auf Haarwild ist Durchschlag mit dem gehörigen Grad von Brand verbunden die Hauptsache." Wir bedauern aufrichtig, in einem 1872 erschienenen jagdwissenschaftlichen Werke noch etwas Derartiges lesen zu müssen.

Auf Gänse soll man, wie uns S. 680 belehrt, des dichten Federpelzes wegen „ein Fünftel oder ein Viertel Pulver mehr laden, als bei dem gewöhnlichen Jagdgebrauche." Man würde sich, wenn man diesen Vorschlag befolgen wollte, nur schaden, weil eine Flinte, welche mehr, als das gewöhnlich erforderliche Quantum Pulver erhält, nicht schärfer schießt, sondern blos das Schrot weiter auseinander wirft.

In der Anweisung zur Raubvogeljagd kommt S. 697 vor: „Hat man nun den besten Platz ausgesucht, welcher zu finden war, und sich schußfertig gemacht, so nähert sich der zum Aufscheuchen des Raubvogels bestimmte Gehilfe von der entgegengesetzten Seite her dem Baum, auf welchem der Horst steht und hustet oder klascht in die Hände. Gewöhnlich hat dies aber keinen Erfolg, sondern es muß mit einem Stücke Holz erst leise, dann stärker an den Baum geklopft werden. Diese Erschütterung ist dem Vogel zuwider und er verläßt nun gewiß den Horst." Wir dächten, es wäre am einfachsten das Husten rc., wenn dasselbe gewöhnlich doch ohne Erfolg bleibt, ganz zu unterlassen und den Vogel gleich durch einen tüchtigen Schlag an den Baum aufzuscheuchen.

Auf S. 698 empfiehlt der Verfasser bei Horsten, die sehr hoch stehen, „die alten Vögel nicht während des Brütens, sondern beim Füttern der Jungen zu schießen." Referent gesteht, daß ihm diese Stelle, so oft er sie auch gelesen und zu deuten versucht hat, unverständlich geblieben ist. Sie hätte nur dann einen Sinn, wenn sich die Horste während des Brütens allmählig senkten, was bekanntlich nicht der Fall ist.

Solchen Jägern, welche mit der Büchse gut eingeschossen sind, wird der Rath gegeben, sich zur Raubvogeljagd lieber des Kugelrohrs zu bedienen: „der Erfolg ist dann weit sicherer, weil, wenn der Schütze gut gezielt hat, er auch sicher darauf rechnen darf, daß er treffen

werde." Wir müssen dem widersprechen. Der Schuß mit der Kugel nach einem im Horst sitzenden Raubvogel ist keineswegs so sicher, wie es der Verfasser darstellt, weil man von dem Vogel in der Regel nichts als den Schwanz sehen kann, das Visiren also auf einer reinen Schätzung beruht, wobei Täuschungen unvermeidlich sind. Außerdem wird die Kugel, wenn der Horst auf starken Aesten angelegt ist, durch diese häufig abgelenkt und zerschmettert alsdann statt des Vogels höchstens nur die Eier 2c. 2c.

Die umfangreichen Explikationen über den Schaden, resp. Nutzen des Bussards (S. 716 ff.) hätten durchaus wegbleiben können, da man sich längst darüber geeinigt hat, daß dieser Vogel den größeren Theil des Jahres über mehr nützlich als schädlich ist und nur im Frühjahr, wo er an jungen Hasen, Vögeln u. dergl. nicht unbeträchtlichen Schaden thut, einigermaßen eingeschränkt werden muß.

Dies wäre im Wesentlichen, was wir über den älteren Theil des Werkes zu sagen, resp. daran auszusetzen haben; es bleiben nun noch die vier neuen Abschnitte zu besprechen.

Von diesen ist derjenige über das Schießpferd unstreitig der beste. Die Aufnahme dieses Abschnitts (Diezel hatte denselben schon um's Jahr 48 ausgearbeitet, der damaligen Zeitverhältnisse halber jedoch nicht drucken lassen) in der vorliegenden Ausgabe dürfte den meisten Jägern erwünscht sein, weil in unseren übrigen Lehrbüchern eine gründliche Anweisung zum Abrichten des Schießpferdes zur Zeit nicht vorhanden ist.

Weit weniger hat uns das Kapitel über die Schießkunst befriedigt. Der Verfasser scheint dasselbe noch in seinen letzten Jahren entworfen zu haben, denn es steht sowohl an Styl als an Inhalt den älteren Theilen des Werkes bedeutend nach.

Die Kapitel vom Wolf und vom Dachs enthalten nichts, was in anderen Schriften nicht schon ebenso gut oder noch besser gesagt wäre. —

Daß die Verlagshandlung die vorliegende Ausgabe mit dem Portrait unseres Altmeisters versehen hat, können wir nur lobend hervorheben. Dagegen hätten die Thierzeichnungen unbedingt wegbleiben sollen. Dieselben sind der Art, daß sie höchstens als Ausschmückungen gelten können; dergleichen bedarf aber ein Werk wie das vorliegende keineswegs.

Schließlich wollen wir, um etwaige Mißverständnisse zu vermeiden, noch ausdrücklich bemerken, daß wir durch unser Referat nicht beabsichtigen, die „Diezel'sche Niederjagd" in den Augen der Leser dieser Zeitschrift herabzusetzen. Wir sind vielmehr der Meinung, daß das Buch, welches, von dem oben Angeführten abgesehen, in seinen älteren Abschnitten durchweg Vorzügliches bietet, auf dem Tische keines Jägers fehlen dürfe. Durch die offene Darlegung der ihm anklebenden Fehler glauben wir gerade im Sinne des Verfassers *) gehandelt zu haben und es würde unserer Ansicht nach die Pietät gegen den Verstorbenen nicht verletzt haben, wenn man statt des einfachen Wiederabdruckens das Buch gründlich durchgearbeitet und in der von uns angedeuteten Weise verbessert hätte.

*) Vergl. Vorwort zur ersten Auflage.

416.

Briefe.

Aus Oesterreich.

(Das Forstgesetz und die Sicherung der Eisenbahnen.)

Nach §§ 19 und 20 des Forstgesetzes vom 3. Dezember 1852 kann, wenn die Sicherung von Personen, von Staats- und Privatgut eine besondere Behandlungsweise der Wälder, als Schutz gegen Lawinen, Felsstürze Steinschläge, Gebirgsschutt, Erdabrutschungen u. dergl. dringend fordert, die nöthige Wirthschaftsweise von Staatswegen angeordnet und hiernach der Wald oder ein Theil desselben in Bann gelegt werden. Die Bannlegung besteht, wie der Gesetzgeber sich ausdrückt, in der genauen Vorschreibung und möglichsten Sicherstellung der erforderlichen besonderen Waldbehandlung. Die mit der Bewirthschaftung der Bannwälder zu betrauenden Personen sind hierfür eigens in Eid und Pflicht zu nehmen und für die Durchführung der erlassenen Vorschriften verantwortlich zu machen. Die Bannlegung wird auf Ansuchen der Ortsgemeinde, der sonst dabei Betheiligten, oder über Anzeige eines öffentlichen Beamten, dann auf Grundlage einer besonderen kommissionellen Erhebung von den Kreis-, oder, wo keine solchen bestehen, von den untersten politischen Behörden ausgesprochen. Zu einer solchen kommissionellen Erhebung sind die Vorstände der Ortsgemeinden, sämmtliche betheiligte Parteien, sowie die er-

forderlichen Sachverständigen zu berufen. Auf Bannwäldern haftende Einforstungen ruhen nach Erforderniß gänzlich. Gleich wie Wälder mit dem Bann belegt werden, so können sie auch des Bannes unter Beobachtung des gleichen Verfahrens, wie bei der Bannlegung, wieder entbunden werden.

Diese Bestimmungen des Forstgesetzes sind für Bau und Betrieb mancher Eisenbahnen von hoher Wichtigkeit, da letztere durch eine unvorsichtige oder fehlerhafte Behandlung angrenzender Waldtheile häufig großen Gefahren ausgesetzt werden können. Zur Abwendung derselben erweist sich überall da, wo die — in der Regel vorzuziehende — Expropriation nicht angängig ist, das Forstgesetz als vollkommen ausreichend, zumal in demselben auch die etwaigen Ansprüche auf Entschädigung gebührende Berücksichtigung finden.

Vor Kurzem sind an der Kronprinz Rudolf-Bahn auf Grund behördlicher Erkenntnisse mehrere Bannlegungen an der Strecke Weyer- (Küpfern-) Rottenmann zur Ausführung gebracht worden.

Wir erlauben uns den wesentlichsten Theil dieser Erkenntnisse nach dem Wortlaute, wie sie im fünften Hefte der Mittheilungen des k. k. Ackerbau-Ministeriums von 1873 abgedruckt sind, nachstehend wiederzugeben.

Die genannten Erkenntnisse sind theils allgemeiner Natur, indem sie nur allgemeinere Vorschriften über die Waldbehandlung geben, theils beziehen sie sich nur auf konkrete Wälder oder Waldtheile. Wir beschränken uns auf Mittheilung der allgemeineren Vorschriften.

Dieselben stellen unter A einen vollständigen Kulturplan auf, bezüglich jener Waldungen, welche in strengen Bann zu legen sind, enthalten unter B mit der Bezeichnung „beschränkte Bannlegung" bestimmte Vorschriften über Fällung und Lieferung des Holzes zum Schutze der Bahnkörper, sowie des Bahnbetriebes, ferner unter C Vorschriften über die Umwandlung des Hochwaldbetriebes in den oberhalb der Bahnböschungen befindlichen schmalen Waldstreifen in Niederwaldbetrieb, endlich unter D Maßregeln zur Versicherung der in diesen Waldungen locker und lose liegenden Steine.

A. Die strenge Bannlegung

Die strenge Bannlegung erscheint rück[illegible]
oberhalb der Bahn liegenden Wal[illegible]
welchen durch eine unvorsichtige [illegible]
schaftung eine Verwilderung un[illegible]
insbesondere eine Lockerung od[illegible]
zu gewärtigen wäre.

Dies gilt besonders bei d[illegible]
bei einem lockeren, steinigen, d[illegible]
setzten Boden, sowie endlich d[illegible]
Lawinen oder Steinen zu befü[illegible]

Die bei derartigen Waldungen zur Sicherung des Bahnkörpers und Bahnbetriebes zu treffenden und zu beobachtenden Sicherheitsmaßregeln sind folgende:

Einleitung. 1. Zur Ueberwachung des gesammten Wirthschaftsbetriebes der in strengen Bann gelegten Waldparzellen ist nach § 19 des Forstgesetzes vom 3. Dezember 1852 ein geprüfter Forstwirth nebst dem erforderlichen Hilfspersonale aufzustellen, welcher mit der Bewirthschaftung dieser Waldungen zu betrauen, hierfür eigens in Eid und Pflicht zu nehmen und für die Verwirklichung folgender besonderer Behandlungsvorschriften verantwortlich zu machen ist.

Wirthschaftsbetrieb. 2. Die Bannwaldungen sind im geregelten Plänterbetriebe zu bewirthschaften.

3. Bei den gegenwärtig im Hochwaldbetriebe bewirthschafteten Waldungen ist allmählig in den geregelten Plänterbetrieb in der Art überzugehen, daß bei den dermal vorhandenen haubaren und angehend haubaren Beständen, wo noch kein natürlicher Anflug oder Ausschlag vorhanden, mittelst Vorbereitungshieb, dem später eine Besamungs-Schlagstellung zu folgen hat, auf die natürliche Verjüngung hingewirkt wird.

Holzanbau. 4. Lassen die Standorts- und Bestandesverhältnisse eine natürliche Verjüngung nicht mehr erwarten, so ist unter dem Schutze von Mutterbäumen zu verjüngen.

5. Die gegenwärtig vorhandenen Blößen, deren natürliche Verjüngung nicht zu erwarten steht, sind auf künstlichem Wege mittelst Saat und Pflanzung aufzuforsten.

6. Bei der Wahl der anzubauenden Holzarten ist stets den Standortsverhältnissen entsprechend auf die von der Natur vorgezeichneten Holzarten besonders Rücksicht zu nehmen und vor Allem der Buche der Vorzug einzuräumen.

7. Das jährlich zur Nutzung kommende Holzquantum ist durch eine vorzunehmende Ertragsschätzung, auf deren Grundlage ein Wirthschaftsplan aufzustellen ist, genau zu bestimmen.

8. Dieses jährlich zur Nutzung gelangende Holz ist
ch [illegible] [illegible]rwachung der Bannwaldungen aufge-
st [illegible] [illegible]zuweisen und mit einem besonderen
n [illegible] [illegible]ch zu markiren.
[illegible] fällung und Lieferung haben die
ri [illegible] [illegible]ellten Vorsichtsmaßregeln Geltung.
[illegible] [illegible] die Fällung besonders schwierig
d [illegible] [illegible]lanordnung des betreffenden
n [illegible] [illegible]iese Fällung, und wenn
h [illegible] besonders dazu bestimmte
[illegible]
[illegible] einer Höhe von 4 Fuß
[illegible] den.

12. Die Waldweide darf unter keiner Bedingung ausgeübt werden und sind die in Bann gelegten Waldparzellen an den Stellen, wo es sich als nothwendig herausstellen sollte, mit einem Gehäge gegen den Eintritt des Viehes zu sichern.

13. Die Streunutzung darf nur in dem Falle, wo durch deren Entziehung die Existenz des betreffenden Grundbesitzes gefährdet wird, erfolgen, doch darf dieselbe nur in den dazu vom Bann-Aufsichtspersonale bestimmten Plätzen, sowie nach den im § 13 des Forstgesetzes enthaltenen Bestimmungen vorgenommen werden.

14. Die Laubgewinnung darf nur im Herbste mit lockeren Besen geschehen und sind dabei die lockeren Steine sicher zu legen.

15. Die Aststreugewinnung hat nach den im § 12 des Forstgesetzes hierfür eigens vorgezeichneten Bestimmungen zu erfolgen.

B. Die beschränkte Bannlegung.

Die beschränkte Bannlegung ist in jenen oberhalb der Bahn gelegenen Waldungen nothwendig, in welchen nur durch eine unvorsichtige Holzfällung und Lieferung der Bahnkörper, sowie der Bahnbetrieb gefährdet wird. Die zur möglichsten Verhütung derartiger Gefahren zu treffenden Vorsichtsmaßregeln sind folgende:

1. Die Fällung des Holzes darf nur bei tiefem, weichem Schnee oder bei trockenem, offenem Boden und zwar im letzteren Falle bei den Laubhölzern, so lange dieselben noch belaubt sind, geschehen.

2. Ferner hat die Fällung derart zu erfolgen, daß daß die Bäume der Berglehne entlang zu liegen kommen, um das Abrutschen derselben zu verhindern.

3. Das Kohl- und Brennholz ist nach erfolgter Fällung nur theilweise zu entästen und auf 3, höchstens 6 Fuß lange Drillinge aufzuarbeiten.

4. Diese Drillinge sind am Fällungsplatze zu spalten und sicher aufzuschlichten.

5. Die Lieferung der zu Bau- und Nutzhölzern bestimmten Stämme darf nur im langen Zustande, sowie bei trockenem, offenem Boden oder bei tiefem, weichem Schnee vorgenommen werden.

6. Ferner hat die Lieferung dieses Langholzes stets den Berglehnen entlang in die dazu bestimmten Erdgefährten oder Holzriesen und von da nur auf den bestehenden Abfuhrswegen zu geschehen.

7. Im Falle das Abrutschen dieser Stämme zu befürchten steht, sind dieselben entweder durch Vorlegbäume oder Holzriesen in die Erdgefährte zu leiten oder mittelst Hängstöcken an Seilen langsam abzulassen.

8. An den Wegkrümmungen, wo ein Ableiten der Langholzstämme zu befürchten steht, sind Schleuder- oder Vorlegbäume anzubringen.

9. Die Lieferung des Brenn- und Kohlholzes hat unter denselben Vorsichtsmaßregeln wie beim Langholz zu erfolgen, doch kann dasselbe, wo es das Terrain gestattet, in Trockenriesen oder auf den längs der Berglehnen angelegten Winterzugswegen in die hierzu bestimmten Erdgefährte oder zu den Abfuhrswegen geliefert werden.

10. Die Zeit des Holz-Erdgefährtens oder Riesens ist stets dem Bahnaufsichtspersonale und zwar 24 Stunden vorher bekannt zu geben, damit dasselbe die nothwendigen Vorkehrungen rechtzeitig treffen könne.

11. Wenn die Abbringung des Holzes unmittelbar oberhalb des Bahnkörpers erfolgt, so ist auf der Bahn ein Wächter aufzustellen, welcher eine Viertelstunde vor Passiren des Zuges das Holzabbringen durch ein gegebenes Signal zu sistiren hat, bis der Zug an dieser Stelle vorüber ist.

12. In besonders gefährlichen Lagen, wo das Abrutschen der Stämme auch bei Anwendung aller Vorsicht zu befürchten ist, darf die Fällung, sowie insbesondere die Lieferung nur zu der eigens hierfür bestimmten Zeit, innerhalb welcher kein Zug die Strecke passirt, vorgenommen werden.

13. Sowohl vor als nach der Holzfällung und Lieferung sind die etwa gelockerten oder locker und lose liegenden Steine sicher zu legen.

14. Die Holzfällung und Lieferung hat unter Aufsicht des aufgestellten Bannwald-Aufsichtspersonales stattzufinden und ist für etwa neu anzulegende Lieferungseinrichtungen stets die politische Bewilligung einzuholen.

C. Umwandlung des Hochwaldbetriebes in den oberhalb der Bahnböschungen befindlichen schmalen Waldstreifen in Niederwaldbetrieb.

In jenen schmalen Waldstreifen, welche zwischen der Bahnböschung und den oberhalb befindlichen Plateaux stehen geblieben und aus welchen das stärkere Holz während der Zeit des Bahnbaues ganz oder theilweise bereits ausgehackt wurde, ist die Umwandlung des früheren Hochwaldbetriebes in Niederwaldbetrieb nothwendig, da an diesen steil abfallenden Lehnen nicht allein wegen der steilen unterhalb befindlichen Bahnböschung, sondern insbesondere wegen der vielen Quellen, welche sich durch den vorhandenen Tegel bilden, eine Abrutschung zu befürchten ist, und ferner das aus diesen Lehnen wachsende Holz nur sehr schwer ohne Gefahr für den Bahnkörper zu gewinnen ist.

Diesem Niederwaldbetriebe ist eine 20- bis höchstens 30jährige Umtriebszeit zu Grunde zu legen und ist an den Stellen, wo das gegenwärtig vorhandene Holz keine Ausschlagfähigkeit mehr besitzt, oder auf den Blößen künstlich zu verjüngen. Bei diesem Holzanbaue ist vorzugs-

forderlichen Sachverständigen zu berufen. Auf Bannwäldern haftende Einforstungen ruhen nach Erforderniß gänzlich. Gleich wie Wälder mit dem Bann belegt werden, so können sie auch des Bannes unter Beobachtung des gleichen Verfahrens, wie bei der Bannlegung, wieder entbunden werden.

Diese Bestimmungen des Forstgesetzes sind für Bau und Betrieb mancher Eisenbahnen von hoher Wichtigkeit, da letztere durch eine unvorsichtige oder fehlerhafte Behandlung angrenzender Waldtheile häufig großen Gefahren ausgesetzt werden können. Zur Abwendung derselben erweist sich überall da, wo die — in der Regel vorzuziehende — Expropriation nicht angängig ist, das Forstgesetz als vollkommen ausreichend, zumal in demselben auch die etwaigen Ansprüche auf Entschädigung gebührende Berücksichtigung finden.

Vor Kurzem sind an der Kronprinz Rudolf-Bahn auf Grund behördlicher Erkenntnisse mehrere Bannlegungen an der Strecke Weyer- (Küpfern-) Rottenmann zur Ausführung gebracht worden.

Wir erlauben uns den wesentlichsten Theil dieser Erkenntnisse nach dem Wortlaute, wie sie im fünften Hefte der Mittheilungen des k. k. Ackerbau-Ministeriums von 1873 abgedruckt sind, nachstehend wiederzugeben.

Die genannten Erkenntnisse sind theils allgemeiner Natur, indem sie nur allgemeinere Vorschriften über die Waldbehandlung geben, theils beziehen sie sich nur auf konkrete Wälder oder Waldtheile. Wir beschränken uns auf Mittheilung der allgemeineren Vorschriften.

Dieselben stellen unter A einen vollständigen Kulturplan auf, bezüglich jener Waldungen, welche in strengen Bann zu legen sind, enthalten unter B mit der Bezeichnung „beschränkte Bannlegung" bestimmte Vorschriften über Fällung und Lieferung des Holzes zum Schutze der Bahnkörper, sowie des Bahnbetriebes, ferner unter C Vorschriften über die Umwandlung des Hochwaldbetriebes in den oberhalb der Bahnböschungen befindlichen schmalen Waldstreifen in Niederwaldbetrieb, endlich unter D Maßregeln zur Versicherung der in diesen Waldungen locker und lose liegenden Steine.

A. Die strenge Bannlegung.

Die strenge Bannlegung erscheint rücksichtlich jener oberhalb der Bahn liegenden Waldungen nothwendig, in welchen durch eine unvorsichtige oder fehlerhafte Bewirthschaftung eine Verwilderung und Verarmung des Bodens, insbesondere eine Lockerung oder Abschwemmung desselben zu gewärtigen wäre.

Dies gilt besonders bei den steilen Sonnenseitlagen bei einem lockeren, steinigen, der Abspülung stark ausgesetzten Boden, sowie endlich dort, wo der Absturz von Lawinen oder Steinen zu befürchten steht.

Die bei derartigen Waldungen zur Sicherung des Bahnkörpers und Bahnbetriebes zu treffenden und zu beobachtenden Sicherheitsmaßregeln sind folgende:

Einleitung. 1. Zur Ueberwachung des gesammten Wirthschaftsbetriebes der in strengen Bann gelegten Waldparzellen ist nach § 19 des Forstgesetzes vom 3. Dezember 1852 ein geprüfter Forstwirth nebst dem erforderlichen Hilfspersonale aufzustellen, welcher mit der Bewirthschaftung dieser Waldungen zu betrauen, hierfür eigens in Eid und Pflicht zu nehmen und für die Verwirklichung folgender besonderer Behandlungsvorschriften verantwortlich zu machen ist.

Wirthschaftsbetrieb. 2. Die Bannwaldungen sind im geregelten Plänterbetriebe zu bewirthschaften.

3. Bei den gegenwärtig im Hochwaldbetriebe bewirthschafteten Waldungen ist allmählig in den geregelten Plänterbetrieb in der Art überzugehen, daß bei den dermal vorhandenen haubaren und angehend haubaren Beständen, wo noch kein natürlicher Anflug oder Ausschlag vorhanden, mittelst Vorbereitungshieb, dem später eine Besamungs-Schlagstellung zu folgen hat, auf die natürliche Verjüngung hingewirkt wird.

Holzanbau. 4. Lassen die Standorts- und Bestandesverhältnisse eine natürliche Verjüngung nicht mehr erwarten, so ist unter dem Schutze von Mutterbäumen zu verjüngen.

5. Die gegenwärtig vorhandenen Blößen, deren natürliche Verjüngung nicht zu erwarten steht, sind auf künstlichem Wege mittelst Saat und Pflanzung aufzuforsten.

6. Bei der Wahl der anzubauenden Holzarten ist stets den Standortsverhältnissen entsprechend auf die von der Natur vorgezeichneten Holzarten besonders Rücksicht zu nehmen und vor Allem der Buche der Vorzug einzuräumen.

7. Das jährlich zur Nutzung kommende Holzquantum ist durch eine vorzunehmende Ertragsschätzung, auf deren Grundlage ein Wirthschaftsplan aufzustellen ist, genau zu bestimmen.

8. Dieses jährlich zur Nutzung gelangende Holz ist durch die zur Ueberwachung der Bannwaldungen aufgestellten Forstorgane anzuweisen und mit einem besonderen Kontrolhammer deutlich zu markiren.

9. Bei der Holzfällung und Lieferung haben die hierüber ad B aufgestellten Vorsichtsmaßregeln Geltung.

10. In Lagen, wo die Fällung besonders schwierig und gefährlich ist, darf über Anordnung des betreffenden Bannwald-Aufsichtspersonales diese Fällung, und wenn nöthig, auch Lieferung, nur durch besonders dazu bestimmte erfahrene Holzarbeiter erfolgen.

11. Die Stöcke müssen in einer Höhe von 4 Fuß über dem Erdboden gelassen werden.

12. Die Waldweide darf unter keiner Bedingung ausgeübt werden und sind die in Bann gelegten Waldparzellen an den Stellen, wo es sich als nothwendig herausstellen sollte, mit einem Gehäge gegen den Eintritt des Viehes zu sichern.

13. Die Streunutzung darf nur in dem Falle, wo durch deren Entziehung die Existenz des betreffenden Grundbesitzes gefährdet wird, erfolgen, doch darf dieselbe nur in den dazu vom Bann-Aufsichtspersonale bestimmten Plätzen, sowie nach den im § 13 des Forstgesetzes enthaltenen Bestimmungen vorgenommen werden.

14. Die Laubgewinnung darf nur im Herbste mit lockeren Besen geschehen und sind dabei die lockeren Steine sicher zu legen.

15. Die Aststreugewinnung hat nach den im § 12 des Forstgesetzes hierfür eigens vorgezeichneten Bestimmungen zu erfolgen.

B. Die beschränkte Bannlegung.

Die beschränkte Bannlegung ist in jenen oberhalb der Bahn gelegenen Waldungen nothwendig, in welchen nur durch eine unvorsichtige Holzfällung und Lieferung der Bahnkörper, sowie der Bahnbetrieb gefährdet wird. Die zur möglichsten Verhütung derartiger Gefahren zu treffenden Vorsichtsmaßregeln sind folgende:

1. Die Fällung des Holzes darf nur bei tiefem, weichem Schnee oder bei trockenem, offenem Boden und zwar im letzteren Falle bei den Laubhölzern, so lange dieselben noch belaubt sind, geschehen.

2. Ferner hat die Fällung derart zu erfolgen, daß daß die Bäume der Berglehne entlang zu liegen kommen, um das Abrutschen derselben zu verhindern.

3. Das Kohl- und Brennholz ist nach erfolgter Fällung nur theilweise zu entästen und auf 3, höchstens 6 Fuß lange Drillinge aufzuarbeiten.

4. Diese Drillinge sind am Fällungsplatze zu spalten und sicher aufzuschlichten.

5. Die Lieferung der zu Bau- und Nutzhölzern bestimmten Stämme darf nur im langen Zustande, sowie bei trockenem, offenem Boden oder bei tiefem, weichem Schnee vorgenommen werden.

6. Ferner hat die Lieferung dieses Langholzes stets den Berglehnen entlang in die dazu bestimmten Erdgefährten oder Holzriesen und von da nur auf den bestehenden Abfuhrswegen zu geschehen

7. Im Falle das Abrutschen dieser Stämme zu befürchten steht, sind dieselben entweder durch Vorlegbäume oder Holzriesen in die Erdgefährte zu leiten oder mittelst Hängstöcken an Seilen langsam abzulassen.

8. An den Wegkrümmungen, wo ein Ableiten der Langholzstämme zu befürchten steht, sind Schleuder- oder Vorlegbäume anzubringen.

9. Die Lieferung des Brenn- und Kohlholzes hat unter denselben Vorsichtsmaßregeln wie beim Langholz zu erfolgen, doch kann dasselbe, wo es das Terrain gestattet, in Trockenriesen oder auf den längs der Berglehnen angelegten Winterzugswegen in die hierzu bestimmten Erdgefährte oder zu den Abfuhrswegen geliefert werden.

10. Die Zeit des Holz-Erdgefährtens oder Riesens ist stets dem Bahnaufsichtspersonale und zwar 24 Stunden vorher bekannt zu geben, damit dasselbe die nothwendigen Vorkehrungen rechtzeitig treffen könne.

11. Wenn die Abbringung des Holzes unmittelbar oberhalb des Bahnkörpers erfolgt, so ist auf der Bahn ein Wächter aufzustellen, welcher eine Viertelstunde vor Passiren des Zuges das Holzabbringen durch ein gegebenes Signal zu sistiren hat, bis der Zug an dieser Stelle vorüber ist.

12. In besonders gefährlichen Lagen, wo das Abrutschen der Stämme auch bei Anwendung aller Vorsicht zu befürchten ist, darf die Fällung, sowie insbesondere die Lieferung nur zu der eigens hierfür bestimmten Zeit, innerhalb welcher kein Zug die Strecke passirt, vorgenommen werden.

13. Sowohl vor als nach der Holzfällung und Lieferung sind die etwa gelockerten oder locker und lose liegenden Steine sicher zu legen.

14. Die Holzfällung und Lieferung hat unter Aufsicht des aufgestellten Bannwald-Aufsichtspersonales stattzufinden und ist für etwa neu anzulegende Lieferungseinrichtungen stets die politische Bewilligung einzuholen.

C. Umwandlung des Hochwaldbetriebes in den oberhalb der Bahnböschungen befindlichen schmalen Waldstreifen in Niederwaldbetrieb.

In jenen schmalen Waldstreifen, welche zwischen der Bahnböschung und den oberhalb befindlichen Plateaux stehen geblieben und aus welchen das stärkere Holz während der Zeit des Bahnbaues ganz oder theilweise bereits ausgehackt wurde, ist die Umwandlung des früheren Hochwaldbetriebes in Niederwaldbetrieb nothwendig, da an diesen steil abfallenden Lehnen nicht allein wegen der steilen unterhalb befindlichen Bahnböschung, sondern insbesondere wegen der vielen Quellen, welche sich durch den vorhandenen Tegel bilden, eine Abrutschung zu befürchten ist, und ferner das aus diesen Lehnen wachsende Holz nur sehr schwer ohne Gefahr für den Bahnkörper zu gewinnen ist.

Diesem Niederwaldbetriebe ist eine 20- bis höchstens 30jährige Umtriebszeit zu Grunde zu legen und ist an den Stellen, wo das gegenwärtig vorhandene Holz keine Ausschlagfähigkeit mehr besitzt, oder auf den Blößen künstlich zu verjüngen. Bei diesem Holzanbaue ist vorzugs-

weise auf die Buche in der Mischung mit Haseln, Erlen, Birken, Ahorn und verschiedenen Weichhölzern und Strauch-arten Bedacht zu nehmen.

Selbstverständlich darf die Fällung des Holzes nur im Winter vorgenommen werden, um die Ausschlag-fähigkeit nicht zu benachtheiligen.

D. Versicherung der in diesen Waldungen locker und lose liegenden Steine.

Eine Steinversicherung ist überall dort nothwendig, wo locker und lose liegende Steine oder Steinwände sich befinden, deren Absturz zu befürchten ist.

Die zu treffenden Vorsichtsmaßregeln sind folgende:

1. Versicherung, d. i. Sicherlegung der locker und lose liegenden Steine, sowie Entfernung von überhängenden, der Verwitterung stark ausgesetzten Felswänden.

2. Herstellung von Steinkörben in den Mulden und Vertiefungen, um dadurch die abrollenden Steine im weiteren Falle aufzuhalten.

3. Bau von Schutzdächern oberhalb des Bahnkörpers, durch welche zugleich die Ableitung der Lawinenstürze er-erfolgen kann.

Um die Ausführung der oben mitgetheilten Bestimmungen zu sichern, hat die Rudolfsbahn Forstaufsichts-beamten und Forstaufsichtsgehilfen bestellt und für dieselben auch besondere Dienstesvorschriften erlassen, welche, insoweit sie die Forstpolizei betreffen, auch dem Ackerbauministerium vorgelegt wurden.

Die Forstaufsichtsbeamten unterstehen unmittelbar der Betriebsdirektion und der Generaldirektion. Vorgesetzte der Forstaufsichtsgehilfen sind: Der Bahnerhaltungsbeamte, in dessen Strecke er Dienste verrichtet, der Streckenchef, der Forstaufsichtsbeamte, die Forstbetriebsdirektion, die Generaldirektion.

Dem Forstaufsichtsbeamten wird eine bestimmte Bahn-strecke mit folgenden Dienstesobliegenheiten zugewiesen:

Die Ueberwachung des Wirthschaftsbetriebes der an diesen Strecken liegenden Wälder nach den von den politischen Behörden diesfalls getroffenen allgemeinen und besonderen Bestimmungen, welche einen wesentlichen Bestandtheil dieser Instruktion bilden und im zweiten Theile dieser Instruktion verzeichnet sind. — Aufrechterhaltung der allgemeinen Ordnung auf Grundlage der bahnpolizeilichen Verordnungen und der speziellen Instruktionen. Besondere Dienstesverrichtungen, welche mit seinem Wirkungskreise verbunden sind, oder ihm von der Betriebs-direktion aufgetragen werden, als: Intervention bei Holz-einkäufen und Uebernahmen 2c.

Dem Forstaufsichtsbeamten werden die nach Verhältniß und Beschaffenheit seiner Strecke und die nach den Anordnungen der politischen Behörden erforderliche Gehilfen und Arbeiter zugewiesen.

In ähnlicher Weise sind auch die Dienstesverrichtungen der Forstaufsichtsgehilfen durch die Instruktion geregelt.

Der Dienst der Forstaufsichtsbeamten ist auf keine Zeit und keine festgesetzten Stunden beschränkt, dieselben haben vielmehr immer, wenn es die Nothwendigkeit erfordert, dienstbereit zu sein.

Der gewöhnliche Dienst der Forstaufsichtsgehilfen erstreckt sich auf die festgesetzten Arbeitsstunden einschließlich etwa angeordneter Arbeiten über die Zeit.

Der Forstaufsichtsgehilfe hat jedoch, wenn an wichtigen Punkten Abholzungen stattfinden, welche die Bahn gefährden könnten, so lange an der bedrohten Stelle zu verbleiben, bis jede Gefahr für den Bahnverkehr vorüber ist.

In solchen Fällen ist der Forstaufsichtsgehilfe verpflichtet, von dem Vorhandensein einer Gefahr sowohl die Bahnerhaltungsbeamten, als die Bahnaufseher und Bahnwächter der betreffenden Strecke zu verständigen und hat derselbe mitzuwirken, daß das instruktionsmäßig Erforderliche zur Sicherheit des Verkehres, als Deckung der Züge 2c. veranlaßt wird.

Die Forstaufsichtsbeamten haben ihre Strecke monatlich mindestens zweimal, die Forstaufsichtsgehilfen aber wöchentlich zweimal zu bereisen. Letztere haben in einer Richtung den Dienst zu Fuß zu machen.

Die Forstaufsichtsbeamten haben ihre Reisen womöglich so einzurichten, daß sie mit jenen der Bahnerhaltungs-beamten zusammenfallen, damit nothwendige Maßregeln und Anordnungen an Ort und Stelle vereinbart werden können.

Bei eintretendem Thauwetter und nach starken Regengüssen haben die Forstaufsichtsorgane häufigere Bereisungen vorzunehmen und die Forstschutzobjekte einer genauen Besichtigung zu unterziehen, ob dieselben noch ihrem Zwecke entsprechen.

Von gefundenen Mängeln ist der Bahnerhaltungs-beamte der betreffenden Strecke sogleich zu verständigen und um Abhilfe anzugehen.

Bei Bereisungen ist von den Forstaufsichtsorganen immer das Wächterpersonale zu befragen, ob nicht von den Anrainern gegen die Polizeivorschriften gehandelt würde, und sind solche Vorkommnisse in jedem Falle zur Anzeige zu bringen.

Die Forstaufsichtsorgane sind verpflichtet, die Instruktion, in welcher alle einzelnen Bannobjekte, sowie die Bannvorschriften verzeichnet sind, immer bei sich zu führen.

Notizen.

A. Die Brennstoff-Frage und der Torf.

Von Dr. Breitenlohner in Lobositz.

(Fortsetzung.)

Schon zur Stunde, wo wir erst an der Schwelle der Zeit stehen, in der wenigstens die civilisirten Länder von zahllosen Bahnsträngen umschnürt sein werden, und der gewerbliche Umgestaltungs-Prozeß sich unerbittlich vollzogen haben wird, ist die Rückwirkung des gewaltigen Kohlen-Consums auf alle jene Materialien fühlbar, welche irgendwie Licht, Wärme oder Dampf erzeugen. Das Holz hat bereits längst aufgehört, als gemeiner Brennstoff betrachtet zu werden, und ist auch zu höheren Zwecken gewachsen. Ausnahmsweise wird damit nur noch dort geheizt, wo kein billiger Ersatz geboten ist. Aber auch in jenen Gegenden, welche noch nicht von Eisenbahnen durchzogen sind, gingen die Holzpreise dergestalt in die Höhe, daß die Holzfeuerung selbst in Haushaltungen eine kostspielige Sache wurde. Die Heizung der Stuben mit Holz ist förmlich ein Luxus geworden. Zwei voraus gefräßige Industriezweige, die Glas-Fabrikation und das Eisenhüttenwesen, welche vor Zeiten sich in holzreichen Distrikten ansiedelten und die alleinige Holzverwerthung bewerkstelligten, haben bereits den Brennstoff gewechselt oder sind im Kampf ums Dasein unterlegen. Denn mitten in den Waldrevieren ist das Holz schon ein werthvoller Artikel geworden, und in den entlegensten Bergthälern schnurren Dampfsägen und Holzbereitungsmaschinen, um mit schon fertiger Waare die Beschwerlichkeit der Communikationen und die Entfernung des Absatzgebietes überwinden zu können. Für gesuchte Bauhölzer erscheint aber auch der weite Weg als kein Bringungs-Hinderniß mehr. Aus den entrücktesten Urwäldern im Norden findet der prächtige Klotz richtig sein Ziel und wäre es im Herzen Europa's. Ueberall werden nunmehr Maßregeln getroffen, die kostbaren Wälder zu erhalten oder zu ersetzen, aber gewiß nicht zu dem Zwecke, um sie hinterher in Holzscheite zu zerschlagen. In Rußland sogar, wo die Walddevastation theils durch maßlosen Hieb, theils durch verheerende Brände in neuester Zeit riesige Dimensionen angenommen, macht die Regierung energische Anstrengungen, der bedrohlichen, gänzlichen Entwaldung des Reiches wirksame Schranken zu setzen und an Stelle des sehr merklich abnehmenden Holzes andere Brennstoffe einzuführen. Nichts ist gebotener als dieser Staatsschutz. Denn allenthalben, mag nun die Cultur voranschreiten oder die Barbarei noch hausen, droht die Axt fortwährend dem Walde, und steht der Pflug mit ihm in erbittertster Urfehde.

Darauf müssen wir wohl für immer verzichten, mit dem Holz als Brennmaterial etwaige Lücken auszufüllen, aber nichts destoweniger ist uns schon durch die Gesetze der Vernunft die ernste Pflicht auferlegt, mit der im Schoße der Erde gut geborgenen Kohle haushälterischer umzuspringen und andere halbwegs brauchbare Heizmaterialien so viel als möglich nebenher auszunützen. Mit der mineralischen Kohle kann sich kein anderer Brennstoff messen, und es ist eine ganz vereinzelt dastehende Gunst des Zufalls, wenn man nun in Nordamerika, wo doch das Kohlengebiet auf eine Viertelmillion englische Quadratmeilen geschätzt wird, sich ernstlich mit dem Projekte befaßt, vorerst in der Eisenindustrie das für unerschöpflich gehaltene Petroleum anzuwenden, womit man weitaus besseres und billigeres Roheisen als mit Koaks darstellen zu können glaubt.

Für gewisse europäische Verhältnisse tritt nun mehr denn je die Frage wieder in den Vordergrund, wie es denn mit dem allerjüngsten Kohlengebilde, nämlich dem Torf, dermalen steht, und welche Erfahrungen inzwischen gemacht wurden, um diese vegetabilische Substanz insoweit nutzbar auszubeuten, daß sie nöthigenfalls mit Preis und Qualität der Braunkohle konkurriren könnte. Denn so viel steht fest, daß der Torf, wovon in manchen Ländern ausgedehnte und mächtige Lager vorhanden sind, wohl befähigt ist, über die bisherige, meist lokale Verwerthung hinaus eine mannigfaltige Anwendung in der Industrie und in den Gewerben zu finden.

Europa ist ungemein reich an Torf, diesem Mittelding zwischen Vegetabil und Mineral. Die weitgedehnte Tiefebene, welche sich von Belgien und Holland an den Küsten der Nord- und Ostsee vorbei nach Rußland erstreckt, beherbergt eine Unzahl größerer und kleinerer Torfmoore. Skandinavien, Dänemark, Schleswig, Schottland, Irland, Belgien, Holland, Frankreich, die Schweiz, Mittel- und Süd-Deutschland und die österreichische Monarchie besitzen reiche Lager dieses Brennstoffes. Im Flußgebiete der Ems zwischen der ostfriesischen Geest und dem Huimling von der Hunte bis zum Dollart, bestehen gegen 60 Quadratmeilen Land aus dieser zu Tage liegenden Kohlenmine, worin allein 25 Quadratmeilen in fast ununterbrochener Ausdehnung auf das deutsche Cayenne, das berüchtigte Bourtanger Moor an der holländischen Grenze entfallen. Das kolossalste, bis jetzt bekannte Moor-Terrain in Form endloser Moor-Wälder begrenzt die Nordküste von Asien und soll eine Länge von 300 Meilen mit 100 Meilen Breite besitzen. Nicht minder ist auch der Norden Amerika's mit unübersehbaren Torf-Mooren bedeckt. Gegen Süden werden die Moore in Folge der klimatischen Verhältnisse immer mehr eingeschränkt und verschwinden endlich unter den Tropen.

In der österreichischen Monarchie besitzen vorzugsweise Ungarn und Böhmen ganz respektable Torfschätze: Böhmen in den krystallinischen Grenzgebirgen und Ungarn in den sumpfigen Flußniederungen.

Man unterscheidet diese Vegetations-Form in Flach- und Hoch-Moore. Die Flach-Moore, auch Wiesen- oder Grünlands-Moore genannt, siedelten sich zumeist im Inundations-Gebiete der Flüsse und Ströme an. Der Moorstand ist gewöhnlich seicht und die Torfqualität gering. Die Hochmoore, so genannt von ihrer Aufwölbung gegen das Centrum, zeichnen sich dagegen durch eine oft ganz bedeutende Mächtigkeit und vorzügliche Beschaffenheit des Torfes aus. Der Hochmoor-Torf ist es auch zumeist, welcher von jeher die häufigste Verwerthung gefunden. Man kann in jedem Hoch-Moor mehrere Schichtenfolgen unterscheiden, obwohl sie nicht so scharf abgegrenzt sind und je nach dem Lager einem großen Wechsel unterliegen.

Zu oberst steht regelmäßig nach der Abraumdecke als allerjüngste Bildung eine schwammige, unreife Torfsubstanz an,

Jung-Torf, Weiß-Torf oder Moos-Torf genannt, welche in den schon mehr zersetzten, faserigen Braun-Torf mit deutlichen Straten der Pflanzenreste übergeht, um sich dann nach unten zu allmälig in eine amorphe, erdartige, mullige, mürbe, zerreibliche Materie von butterartiger Consistenz und schwarzer Farbe zu verwandeln, worin jedwede organische Struktur vollständig zerstört ist. Man nennt diesen Torf, als die gesuchteste Sorte, gemeiniglich Schwarz-, Speck- oder Pech-Torf. Allgemein unterscheidet man für alle Torfvorkommen Jung- und Alt-Torf, langen und kurzen, lichten und schwarzen Torf. Die besseren Torfschichten sind häufig von den bastartigen Büscheln des Wollgrases durchsetzt und enthalten überdies mancherlei Einschlüsse von Holz- und Wurzelresten, wodurch zwar weniger die Güte des Brennmaterials beeinträchtigt, wohl aber die Gewinnung und Aufbereitung des Roh-Torfes wesentlich erschwert wird.

Torf als solcher, kann nicht gleich der fossilen Kohle gefördert und verbraucht werden. Der bedeutende Wassergehalt und die wechselnde Beschaffenheit des Lagers verlangen nicht selten außerordentlich umständliche Ausführungen und zweckdienliche Vorarbeiten. Zu den oft schwierigen Entwässerungs-Anlagen und Communikations-Mitteln treten noch allerlei Umstände, die wohl erwogen und berücksichtigt werden müssen, ehe man zu einem umfänglicheren Betrieb schreiten kann. Brennstoff-Preise, Markt-Conjunkturen und Arbeiter-Verhältnisse bestimmen den Angriff und die Methode. Der eigentliche Stein des Anstoßes liegt zumeist in der Form, welche man dem Rohmaterial geben soll; denn in Klumpen und Brocken nach Art der Stein- und Braunkohlen kann der Torf unmöglich Absatz und Verwendung finden.

Die Torf-Gewinnung zu Feuerungs-Zwecken ist uralt; denn, wie Plinius berichtet, schöpften die Chaucen, ein Volksstamm, welcher die Gegenden zwischen der Elbe und der Ems inne hatte, den Torfschlamm mit Fischer-Netzen aus Binsen-Geflechte, kneteten ihn mit den Händen und ließen ihn im Freien an Luft und Sonne trocknen. Diese primitive Methode wird noch gegenwärtig in einigen Gegenden Hollands, Nord-Deutschlands, sowie in Norwegen und Schweden mit den einfachsten Geräthschaften praktizirt. In der Landschaft Sehouwen läßt man den gefischten und am Boden ausgebreiteten Torfschlamm einige Tage absickern, worauf er getreten, geklopft und zu Kuchen geformt wird, welche man Klopf-Torf nennt. Ueberall dort, wo die Torfmasse sich in einem mehr schlammigen Zustande befindet oder unter Wasser hervorgeholt, nämlich gebaggert werden muß, wird das Brennmaterial auf ähnliche Weise zugerichtet und heißt dann gemeiniglich Bagger-Torf.

Besitzt der Torf eine festere Consistenz, um ihn mit dem Spaten abnehmen zu können, so griff man allerwärts zuerst zum Ausstechen desselben in Form von Backsteinen. Dieser Torf heißt Stich-, Schneide-, Spaten-, Grabe-, oder Ziegel-Torf. Hierbei unterscheidet man den horizontalen und vertikalen Stich. Der vertikale Stich wird meist auf Flach-Mooren, welche nicht die nöthige Abwässerung gestatten, mittelst einer eisernen Stich-Schablone ausgeführt. Da dieser Torf gewissermaßen über die Jahre gestochen werden muß, so geht er beim Trocknen und Abführen leicht in Trümmer. Ueberhaupt ist der Abfall hier größer als bei horizontalem Stich. Im Isar- und Donaumoos in Bayern, sowie in den Filzen und Auen des Böhmerwaldes wird häufig der vertikale Stich angetroffen.

Ist die Abwässerung eines Torf-Moores durch Gefälle mit großen Schwierigkeiten verknüpft und reicht zur Wasserhaltung der Torfgrube die gewöhnliche Wasser-Wurfschaufel nicht mehr aus, so bedient man sich wohl auch zuweilen der hölzernen Wasserschnecke, welche durch eine Windmühle oder Lokomobile betrieben wird. Für solche Vorkommnisse wurde von Brosowsky in Jasenitz bei Stettin ein Torf-Hebeapparat erfunden und konstruirt, womit man anderthalb Klafter tief einen Torfstapel von der Größe eines Kubikfußes aufnehmen kann, welche dann in mehrere Soden getheilt wird. Obwohl von dieser Maschine schon an die zweitausend Stück abgesetzt worden sein sollen, begegnet man ihr doch äußerst selten in ihrer Aktivität, vornehmlich aus dem Grunde, weil sie nur in holzfreien Mooren und auch da nur bis höchstens zwölf Fuß Tiefe praktikabel ist.

In allen torfreichen Ländern herrscht der Stichbetrieb dermaßen vor, daß dagegen jedes andere Verfahren weit in den Hintergrund tritt. Der bekannte Torfkönig Kelch beschäftigt in Fehrbellin, Friesack und Linum, Sommer für Sommer an die zweitausend Arbeiter, welche etwa dreißig Millionen Kubikfuß Moor zu Stichtorf bewältigen, wofür Berlin einen lohnenden Absatzmarkt bietet. Die Eisenhütte Augustfrohn bei Oldenburg gewinnt alljährlich eine halbe Million Centner Stichtorf und ebensoviel beträgt die Ausbeute auf den fiskalischen Mooren nächst der Stadt Oldenburg. Der Bedarf an Brennstoff für den Haushalt und die Gewerbe wird in ganz Bremen, Oldenburg, Hannover und Holland meistentheils mit Stichtorf gedeckt. In Nordwest-Deutschland und den Niederlanden, in Württemberg und Bayern werden beim Eisenbahnbetriebe enorme Quantitäten von Stichtorf konsumirt. Die Staatsbahnen berücksichtigen hierbei allerdings mehr die volkswirthschaftliche Seite dieses Erwerbszweiges und legten damit auch den Grund zu dem gegenwärtigen Wohlstande so mancher Moor-Distrikte.

Da jedoch gewöhnlicher Stichtorf ein bedeutendes Volumen einnimmt, mit einem weiteren Transport unverträglich ist und an sich geringe Heizkraft besitzt, so war man schon frühzeitig bedacht, diesen Mißlichkeiten durch eine einfache Aufbereitung zu begegnen, welche man die hannoveranische oder westphälische Methode nennt. Roh-Torf besserer Qualität wird klumpenweise von der Moorbank abgetrennt und auf eine Art Knetbahn gekarnt, wo er ausgeglichen und mit der Schaufel geschlichtet und hierauf tüchtig durchgetreten und durchgeknetet wird. Zu diesem Behufe schnallt sich der Arbeiter an die Füße breitsohlige Holzschuhe oder eigene Holzbrettchen, deren untere Seite zur Vermeidung der Adhäsion gepecht oder geölt ist. Der steife Torfbrei wird damit mehrere Male zu verschiedenen Zeiten Fuß für Fuß übergangen, zuerst mittelst eines Stecheisens in reguläre Quadrate und späterhin in kleinere Stücke geschnitten, welche dann gebrochen und gesetzt werden. Zu dieser Bearbeitung bedient man sich auch hie und da besonderer Knetwagen, Druckwalzen und schwerer Stößel, um die Masse gehörig durchzuwalken und fest zu schlagen. Das ist der sogenannte Back- oder Tret-Torf, wie er in Hannover, Oldenburg und Bremen, ferner in Norwegen und Schweden in großen Mengen hergestellt wird. Dieser ziemlich kompakte Torf läßt, vorausgesetzt, daß er aus besserem Material bereitet und kerntrocken ist, für verschiedene Gebrauchszwecke nichts zu wünschen übrig. Gegenwärtig findet man diese Methode in glücklicher Combination mit der Verdichtung des Torfes mittelst einer neuen Kondensations-Maschine, wovon später die Rede sein wird.

(Fortsetzung folgt.)



B. Die Waldfläche Rußlands.

Herr Teplouchoff theilt im Oktoberheft 1872 des „Leßnoi-Journals“ die folgenden statistischen Zahlen über die Waldfläche Rußlands mit:

Gouvernements	Angabe der Waldfläche		Verhältniß der Waldfläche zur Bevölkerung.	
	Allgemeine Waldfläche	Auf die Quadratwerst kommt	Auf den Kopf kommen Deßjätinen	Auf die Deßjätine kommen Köpfe
	Deßjätinen			
Archangelsk	30,312,000	46,4	110,2	—
Astrachan	140,000	0,7	—	4,0
Bessarabsk	288,000	9,2	—	3,6
Wilensk	1,156,000	31,2	1,1	—
Witebsk	1,738,000	44,5	2,0	—
Wladimir	2,030,000	48,8	1,6	—
Wologda	33,470,000	95,0	34,3	—
Wolinsk	2,733,000	43,3	1,6	—
Woronesch	556,000	9,7	—	3,7
Wjätsk	8,949,000	66,7	3,8	—
Grodnensk	958,000	28,1	1,0	—
Ekaterinoslaw . . .	87,000	1,4	—	14,7
Kasansk	2,278,000	42,9	1,3	—
Kaluga	723,000	26,7	—	1,3
Kiewsk	1,155,000	26,2	—	1,8
Kowensk	768,000	21,9	—	1,4
Kostroma	4,906,000	70,0	4,4	—
Kurland	851,000	35,4	1,4	—
Kursk	400,000	9,3	—	4,6
Liefland	1,896,000	47,4	1,9	—
Minsk	3,676,000	45,9	3,2	—
Mogilef	1,184,000	28,1	1,3	—
Moskau	1,171,000	40,3	—	1,4
Nischnigorod . . .	2,308,000	52,4	1,8	—
Nowgorod	6,603,000	62,8	6,4	—
Olonezk	11,463,000	99,6	34,7	—
Orenburg	5,500,000	32,7	4,2	—
Orlow	1,001,000	24,4	—	1,5
Pensa	1,212,000	35,6	1,0	—
Perm	22,687,000	77,9	10,4	—
Podolsk	589,000	16,3	—	3,8
Poltawa	310,000	7,2	—	6,4
Pskow	1,977,000	52,0	2,7	—
Samar	945,000	26,2	—	1,5
Rjäsan	1,746,000	11,8	1,0	—
St. Peterburg . . .	1,820,000	47,8	1,5	—
Saratow	790,000	10,6	—	2,1
Simbirsk	1,651,000	38,3	1,3	—
Smolensk	1,800,000	36,7	1,5	—
Tawritschesk	290,000	5,4	—	2,2
Tambow	1,069,000	18,4	—	1,9
Twer	1,884,000	31,7	1,2	—
Tula	241,000	8,9	—	4,7
Ufims	3,500,000	32,7	4,2	—
Charkow	620,000	18,1	—	2,7
Cherson	91,000	1,4	—	16,4
Tschernigow	928,000	20,1	—	1,8
Esthland	450,000	26,4	1,3	—
Jaroslaw	1,065,000	34,3	1,0	—
Summa . . .	173,965,000 Deßjätinen = 190,056,762½ Hektar = 33,293¼ Quadratmeilen.			

C. Zur Naturgeschichte des Rehwildes.

Wie jedem erfahrenen Jäger bekannt ist, hält es zur Blattzeit, wo man in der Regel die starken, alten Böcke zu erlegen wünscht, oft recht schwer, dieselben zum Schuß zu bringen, indem sie zwar auf den Ruf hören, aber vorsichtig wie ein Fuchs heranschleichen und dann sichernd außer Schußweite stehen bleiben. Hat ein solch scheuer Bock den Jäger wirklich bemerkt, so sind gewöhnlich alle Versuche, ihn noch einmal zu verführen, vergeblich. Die weniger erfahrenen Spieß- und Gabelböcke dagegen lassen sich nicht selten zu wiederholten Malen täuschen. Ein auffallendes Beispiel dieser Art mag hier erwähnt werden.

Ich hatte an einem heißen Nachmittag im Beisein eines Bekannten bereits einige Stunden geblattet und mehrere Alt- und Schmalrehe, aber keinen Bock zu Gesicht bekommen. Endlich Abends gegen sieben Uhr, als ich vor einer großen Fichtendickung blattete, kam aus dieser ein zweijähriger Bock flüchtig auf uns zu. Noch außer Schußweite ward er meinen Gefährten, der allzuhastig das Gewehr erhoben hatte, gewahr und rannte sogleich wieder in die Dickung zurück.

Nachdem wir ein wenig gewartet hatten, beschlossen wir einen zweiten Versuch zu machen und birschten uns zu diesem Zweck auf eine in der fraglichen Dickung gelegene kleine Blöße. Da ich meinem Begleiter das Vergnügen des Schusses überlassen wollte, suchte ich demselben in der Richtung, aus welcher die Annäherung des Bocks zu erwarten war, einen zum Schießen geeigneten Platz aus und stellte mich dann, um zu blatten, etwa 30 Schritte hinter ihn. Beim dritten Stoß erschien der Bock auf der Blöße und rannte gerade auf meinen Gefährten zu. Dieser drückte auf den wie toll heranstürmenden zweimal ab, das erstemal spitz von vorn, das zweitemal, nachdem ihn der Bock gesehen und Kehrt gemacht hatte, schräg von hinten. Beide Läufe seines Gewehrs versagten, da er, wie es sich nachher herausstellte, vergessen hatte, die Sicherheiten wegzuschieben.

Diesmal schmälte uns der Bock tüchtig aus und es war daher kaum zu hoffen, daß er noch einmal auf den verführerischen Ruf hören werde. Indessen wollte ich die Sache nicht aufgeben, ohne zuvor noch einen dritten und letzten Versuch gemacht zu haben.

Wir birschten uns möglichst behutsam weg, umgingen die Dickung und schlichen uns dann von der entgegengesetzten Seite, wo ein lichtes Eichenstangenholz angrenzte, wieder bis auf Büchsenschußweite vor dieselbe. Es war anzunehmen, daß der Bock, wenn er überhaupt noch einmal springen sollte, sich nur vorsichtig nähern und möglicherweise nicht bis in Schrotschußweite kommen werde. Ich stellte mich deshalb diesmal nicht hinter, sondern neben meinen Gefährten, weil dieser nur eine Doppelflinte hatte, während ich selbst, wie immer, mit der Büchse bewaffnet war. Uebrigens verabredete ich mit ihm, daß ich nur dann schießen würde, wenn der Bock nicht nahe genug herankäme.

Kaum hatte ich einige Stöße in das Blatt gethan, als derselbe zwischen siebenzig und achtzig Schritten vor uns aus der Dickung trat. Nachdem er einen Augenblick gesichert hatte, kam er mit vorgestrecktem Halse spähend etwas näher, wandte sich dann plötzlich und zog schmälend und mit den Läufen stampfend von uns ab. Entweder hatte er das vorhin Erlebte noch zu gut im Gedächtniß oder er hatte Wind von uns bekommen. Letzteres war, da wir uns im Rückenwind befanden, das Wahrscheinlichere. Jedenfalls stand eine weitere Annäherung seinerseits nun nicht mehr zu erwarten. Ich stach deshalb meine Büchse und that, während ich sie erhob, noch einen Blattstoß, auf welchen der Bock wie elektrisirt herumfuhr und breit stehen blieb, so daß ich ihm meine Kugel mit Sicherheit durchs Blatt schießen konnte.

D. Beobachtungs-Ergebnisse der im Königreich Bayern zu forstlichen Zwecken errichtete[n] meteorologischen Stationen. — Monat August 1873.

Stationen.		Duschlberg (im bayer. Wald).	Seeshaupt (am Starnberger See).	Promenhof (Böhmen).	Rohrbrunn (Spessart).	Johanneskreuz (Pfälzerwald).	Ebrach (Steigerwald).	Altenfurt (Nürnb. Reichswald).	Aschaffenburg.
Meereshöhe in Pariser Fuß.		2776	1830	1640	1467	1467	1172	1000	400
Mittlerer Luftdruck in Par. Linien, auf 0° R. reduzirt.		304,79	315,38	316,66	321,16	321,26	328,38	326.51	332,96
Mittl. Dunstdruck in Par. Linien	im Freien.	6,06	6,60	5,34	6,10	5,60	6,20	5,69	5,81
	im Walde.	5,89	5,67	5,60	5,60	5,80	5,44	5,44	—
Mittl. relative Feuchtigkeit in Prozenten.	im Freien.	86,45	78,70	73,67	81,83	75,70	84,45	70,60	76,76
	im Walde.	90,92	86,20	82,79	85,01	84,27	86,95	76.40	—
Mittl. Temperatur der Luft. °R.	im Freien.	14,51	17,75	15,31	15,43	15,41	14,87	16,90	15,99
	5' üb. d. Waldboden	13,50	14,60	13,05	13,88	14,05	13,33	15,28	—
	in der Baumkrone.	14,20	14,89	13,46	14,75	14,46	—	—	—
Höchste Wärme		am 8.	am 22.	am 9.	am 8.	am 8.	am 8.		am 8.
	im Freien.	28.20	30,10	28,10	27,00	25,60	25,40	—	28,70
								am 8.	
	im Walde.	21,50	20,50	—	20,00	24,00	20,80	25,10	—
Niedrigste Wärme		13. Aug.	30. Juli	3. Aug.	11. Aug.	10. Aug.	3. Aug.		am 18.
	im Freien.	5,80	5,00	5,00	4,80	3,60	4,00	—	4,20
								am 3.	
	im Walde.	4,80	8,00	—	7,00	4,50	7,60	0,70	—
		Weißtanne	Fichte.	Fichte.	Eiche. / Buche.	Rothbuche.	Rothbuche.	Föhre.	
Mittl. Temperatur der Bäume	in Brusthöhe.	13,84	12,76	12,32	13,13 / —	12,99	13,44	14,10	—
	in der Krone	13,97	13,56	12,53	13,42 / 13,64	14,52	—	—	—
Mittl. Temperatur des Bodens an der Oberfläche	im Freien.	11,44	15,54	9,30	15,10	15,16	14,09	15,46	15,88
	im Walde.	11,27	12,53	—	12,76	12,65	12,73	13,74	—
Mittl. Temperatur des Bodens in ½ Fuß Tiefe	im Freien.	11,64	16,36	13,76	14,82	15,34	13,82	14,80	16,25
	im Walde.	11,03	12,34	—	12,76	11,60	12,19	13,04	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 1 Fuß Tiefe	im Freien.	13,16	15,73	14,13	14,80	15,36	14,44	14,07	15,18
	im Walde.	9,18	12,26	10,70	12,68	11,82	12,14	11,80	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 2 Fuß Tiefe	im Freien.	—	15,47	13,41	14,15	14,43	13,57	13,82	14,78
	im Walde.	8.86	11,53	9,63	11,59	10,86	11,12	10,77	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 3 Fuß Tiefe	im Freien.	11,06	14,70	12,42	13,63	13,24	13,05	12,64	14,43
	im Walde.	8,41	10,66	8,78	10,32	10,06	10,52	9,94	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 4 Fuß Tiefe	im Freien.	10,18	13,81	13,07	12,70	12,97	12,41	12,04	13,42
	im Walde.	7,99	9,68	8,08	9,40	9,47	9,92	9,51	—
Regen- oder Schneemenge per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll	im Freien.	362	754	341	267	334	254	201,5	489,25
	im Walde.	292	647	164,6	246	360	220	132	—
Auf den Bäumen hängengebliebene und wieder verdunstete Wassermenge.		70	107	176,4	21	—	34	69,5	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 1 Fuß Tiefe.	Im Freien.	127	124	72	—	—	—	—	—
	Im Walde. Ohne Streudecke.	77	16	—	—	—	—	8,00	—
	Im Walde. Mit "	43	50	—	—	50	—	9,25	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 2 Fuß Tiefe.	Im Freien.	79	20	48	—	—	—	—	—
	Im Walde. Ohne Streudecke.	57	3	—	—	—	—	3,75	—
	Im Walde. Mit "	37	120	—	—	—	—	—	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 4 Fuß Tiefe.	Im Freien.	37	25	15	—	—	—	—	—
	Im Walde. Ohne Streudecke.	31	2	—	—	—	—	—	—
	Im Walde. Mit "	22	130	—	—	—	—	—	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	362	638	569	352	371	305	362	—
	Im Walde.	157	268	99	159	172	150	150,75	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Linien-Höhe.	Im Freien.	—	—	54,8	50,3	54,7	—	30,22	—
	Im Walde.	—	—	18,8	21,6	25,4	—	13,32	—
Aus einer mit Wasser gesättigten ½ Fuß tiefen Bodenschichte verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	297	338	543	344	242	—	—	—
	Im Walde. Ohne Streudecke.	117	161	123,5	154	136	—	—	—
	Im Walde. Mit "	79	121	120,5	75	52	—	—	—
Zahl der Regentage.		6	9	12	8	9	13	10	11
Zahl der Schneetage.		—	—	—	—	—	—	—	—
Zahl der Frosttage.		—	—	—	—	—	—	—	—
Zahl der wolkenleeren Tage.		3	6	2	1	0	5	5	3
Zahl der vollkommen bewölkten Tage.		2	6	1	0	1	2	0	—
Vorherrschende Windrichtung.		SW.	W.	W.	W.	W.	W.	SW.	SW.

Bemerkungen.

Die beiden Stationen in Ebr[ach] liegen 168 Pariser Fuß hö[her] als das k. Forstamtsgebäu[de], in welchem die Baromet[er]beobachtungen gemacht werde[n].

In Duschlberg ist die Waldstati[on] in einem 40jähr. Fichtenbesta[nd] mit einzelnen Weißtannen.
Beobachter: k. Oberförster Sti[…]

In Seeshaupt in einem 40jäh[r.] Fichtenbestand.
Beobachter: k. Oberförster Ge[…]mayer.

Die gräfl. Berchem-Haimhausen'sch[e] Waldstation Promenhof ist i[n] einem 60jähr. Fichtenbestand.
Beobachter: Stationsleiter Turb[…]

In Rohrbrunn in einem 60jäh[r.] Buchenbestand mit einzeln[en] Eichen.
Beobachter: Alex. Rüppel.

In Johanneskreuz in einem 60jäh[r.] Buchenbestand.
Beobachter: k. Forstgehilfe Föts[…]

In Ebrach in einem 50jähr. Buche[n]bestand mit einzelnen Eichen.
Beobachter: Stöhr und Pfarr[er] Brunco.

In Altenfurt in einem 36jährig[en] Kiefernbestand.
Beobachter: k. Förster Castner.

In Aschaffenburg ist nur ein[e] Station im Freien.
Beobachter: k. Prof: Ebermaye[r].

Aschaffenburg, den 15. September 1873.

Professor Dr. Ebermayer.

Verantwortlicher Redakteur: Geh. Reg.-Rath Dr. Gustav Heyer, Direktor der Königl. Preuß. Forstakademie Münden.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — Druck von Mahlau & Waldschmidt in Frankfurt a. M.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Monat November 1873.

Bericht über den forstlichen Theil der Wiener Weltausstellung.

Erstattet von C. Forey, großh. hess. Forstaccessist.

(Schluß.)

„Jedes Ding muß ein Ende haben.“ Und wenn es auch fast scheinen wollte, als ob die Reichhaltigkeit der in Wien ausgestellten forstlichen Objekte dieses Satzes spotten dürfte, — er bleibt trotzdem wahr; denn auch wir haben bei unserem Rundgange den weitaus größten Theil des Weges hinter uns liegen und stehen am Anfange des Endes.

In der großen Industriehalle sind, wie wir schon im Eingange unseres Berichtes angegeben haben, eine ganze Reihe von forstlichen Kollektionen ausgestellt; aber die Stellen, wo dieselben alle zu finden sind, hier näher zu bezeichnen, ist uns nicht möglich, wir müssen es vielmehr dem geehrten Besucher überlassen, das zu thun, was wir selbst gethan haben, um nichts zu übersehen. Dazu gibt es nur ein Mittel. Man muß ganz planmäßig am Ost- oder Westende beginnend auf einer der beiden Seiten hinauf-, auf der anderen Seite heruntergehen und dabei jeden Hof, jede Seitengallerie systematisch mit absuchen, wie die Kartoffelfelder bei einer Herbstjagd, wenn es gilt, ein versprengtes Huhn zu finden. Nur auf diese Art hat man die Gewähr, daß nichts übergangen wird.

Von europäischen Ländern hat zunächst Griechenland eine Sammlung von Hölzern ausgestellt, welche in 185 Nummern umfaßt:

1. Bois des arbres exotiques, naturalisé en Grèce;
2. Les bois de la flore Hellénique.

Wir machen auf diese Sammlung besonders aufmerksam, weil sie eine äußerst reichhaltige ist und durchweg sehr sorgfältig behandelte Exemplare enthält. Abschnitte von ca. 0,3 bis 0,4 Meter Länge hat man durch einen Längsschnitt in der Richtung des Durchmessers bis zu 1/3 aufgespalten und durch einen Querschnitt am Ende des Spaltes die eine Hälfte des gespaltenen Stammtheiles entfernt, so daß die Spaltfläche blosgelegt ist. Von dieser hat man einen Theil polirt, um das Verhalten der Holzarten gegen eine solche Bearbeitung zu zeigen.

Mit jedem Holzstücke ist durch 2 Drahtarme eine unter Glas und Rahmen befindliche Tafel verbunden, auf welcher Blätter, Blüthen, Früchte 2c. der betreffenden Spezies aufgeklebt sind, so daß wir zugleich ein vollständiges Herbarium vor uns sehen.

Die Türkei hat ebenfalls eine Holzsammlung in zahlreichen Arten ausgestellt und

Rumänien hat hohe Pyramiden von Stammabschnitten aller Art aufgeführt, unter denen sich namentlich starke, sehr gut gewachsene Eichen auszeichnen. Ganze Stämme sind nicht herbeigebracht; wir zweifeln aber, nach den Dimensionen der vorerwähnten Stammscheiben zu urtheilen, nicht im mindesten, daß Rumänien eben solche riesige Eichenstämme besitzt, wie sie uns Ungarn in unverkleinerter Form vorgeführt hat.

Außerdem finden wir von jenem Lande auch noch verschiedene Lohrinden, von 60- bis 80jährigen Eichen gewonnen, welche eine weitere Beachtung nicht beanspruchen.

Hoffentlich weiß es uns der geehrte Leser Dank, wenn wir uns bei der Besprechung der einzelnen Holzsammlungen in der Folge nicht lange verweilen. Es genügt vollständig, daß man eine derselben gründlicher studirt, um an den übrigen rascher vorbeigehen zu können. *)

Englands Kolonien sind großentheils vertreten,

*) Bei alledem werden ja in diesen Sammlungen von feinen Nutz- und Farbhölzern eigentlich forstliche Interessen gar nicht unmittelbar berührt; denn eine forstwirthschaftliche Benutzung der Waldflächen, auf welchen diese Hölzer einheimisch sind, ist wohl — einzelne Ausnahmen abgerechnet — noch einer ziemlich fernen Zukunft vorbehalten.

Indien insbesondere durch eine sehr reichhaltige Sammlung; daneben das Kapland, Trinidad, Mauritius, Queensland, Bahamasinseln, und auch Neuseeland hat hier seinen Platz gefunden.

Auch von Frankreichs überseeischen Besitzungen sind Hölzer ausgestellt, unter denen sich Akazienstammstücke vom Senegal besonders auszeichnen durch ein äußerst feines und hartes Holz. Daneben sind Guyana, Martinique, Réunion, Tahiti und Kochinchina betheiligt und endlich Algier, in dessen bedeutender Holzsammlung namentlich zahlreiche Eucalyptus-Arten eine hervorragende Stelle einnehmen.

Außerdem hat Algier auch eine Anzahl hübscher Korkproben, sowie ebenfalls sehr schöne Fournierhölzer zur Ausstellung gesendet, so daß wir hier wenigstens einen annähernd vollständigen Ueberblick über die Leistungsfähigkeit eines französischen Landes erhalten, während sich das Forstwesen des Mutterlandes Frankreich von der Wiener Ausstellung gänzlich fern gehalten hat.

Nordamerika hat Stammabschnitte und Fournierhölzer gesendet, erstere von theilweise sehr starken Stämmen.

Brasilien scheint dazu bestimmt zu sein, das ganze Südamerika zu vertreten, und hat, um seine äußerst reichhaltige Holzsammlung, bestehend aus Hölzern aller Art und Gestalt, entsprechend aufstellen zu können, einen eigenen Raum am Ende der ihm zugewiesenen Seitengallerie vorgesehen. Dort finden wir auch von José de Saldanha da Gama eine brasilianische und lateinische Botanik.

Aus Afrika wäre noch eines Herbariums und einer Holzsammlung von Egypten zu erwähnen, welch' letztere dadurch interessant ist, daß sie eine größere Zahl von Stammscheiben verschiedener Palmen enthält.

Von Ländern des russischen Reiches sehen wir dann noch Turkestan mit einer kleinen Holzsammlung und den Kaukasus mit einem Herbarium am Platze, sowie von letzterem Gebiete auch eine Sammlung von Stammscheiben, welche vor dem Eingange in die betreffende Quergallerie aufgestellt ist; dann folgt endlich noch Japan, dessen Holzsammlung zahlreiche Arten und unter diesen insbesondere Abschnitte von Morus und Sophora von ganz auffallender Stärke aufweist. Dabei dürfen wir nicht unerwähnt lassen, daß sich diese japanesische Sammlung vor denjenigen fast aller anderen außereuropäischer Länder durch große Präcision der angehefteten Etiquetten vortheilhaft kennzeichnet, obwohl wir auch bei manchen anderen Kollektionen hie und da schätzbare Angaben finden, wie beispielsweise bei der oben angeführten Holzsammlung von Guyana, deren Stücke neben dem botanischen Namen auch Elasticitätszahl, Festigkeitszahl 2c. enthalten. Ueber die Art, wie diese Zahlen gewonnen sind, fehlt freilich jeder Nachweis.

Zum Schlusse müssen wir noch ein Unicum ansehen, welches Brasilien zur Weltausstellung herübergesendet hat. Es ist eine Araucarie von ca. 40 Meter Stammlänge, welche man in ihrer Heimath gefällt, in ca. 5 Meter lange Trumme zersägt und in diesem Zustande nach Europa befördert hat. Auf dem Ausstellungsplatze hat man nun diesen Baum wieder aufgerichtet, indem man unter Anwendung eines hohen Gerüstes und verschiedener Kraftmaschinen ein Stück auf das andere gesetzt, die einzelnen Trumme durch eiserne Klammern, Schrauben, Bänder 2c. unter einander fest verbunden und den ganzen Aufbau durch seitliche Streben gestützt hat. Der Transport kostete 10 000, die Aufstellung 2000 fl.; man hat aber doch damit erreicht, daß wir Europäer nun wissen, wie ein verstümmelter Araucarienstamm aussieht!

Wir sind mit unserer Wanderung zu Ende; und wenn wir jetzt im Geiste noch einmal überblicken, was wir gesehen haben, so müssen wir gestehen, daß uns Forstleuten viel, sehr viel Interessantes geboten ist. Wir können aber zugleich die Bemerkung nicht unterdrücken, daß die Wiener Ausstellung immerhin noch sehr weit davon entfernt ist, uns einen Einblick in die forstlichen Verhältnisse der ganzen Welt zu gewähren. Ja nicht einmal über alle bezüglichen europäischen Zustände und Einrichtungen erhalten wir allseits genügenden Aufschluß, indem eine Reihe der bedeutendsten Länder unseres Kontinentes in forstlicher Hinsicht, wie wir gesehen haben, theils gar nicht, theils in sehr mangelhafter Weise vertreten sind. Denken wir z. B. nur an die höchst dürftige Ausstellung der nordischen Reiche, Rußland einbegriffen, an das Nichterscheinen der französischen Forstwirthschaft, so bleiben als Kern- und Angelpunkt faktisch nur die forstlichen Ausstellungen jener Länder übrig, welche die Mittelgruppe unseres Erdtheiles bilden: Deutschland, Oesterreich und die Schweiz, dazu Italien, dessen Forstwirthschaft mit allen Mitteln den Anschluß an die nördlichen Nachbarn erstrebt, und im Westen Portugal mit ebenfalls beachtenswerther Leistung.

Selbstverständlich hat sich unser Interesse hauptsächlich den Forstausstellungen der drei erstgenannten Länder zugewendet, denen gegenüber alles sonst Gebotene vollständig in den Hintergrund tritt.

Wir lassen uns an der Fülle des hier vorgeführten Materials gerne genügen, weil wir wirklich kaum absehen, wie wir eine noch größere Anzahl solch reichhaltiger Kollektionen hätte bewältigen können.

Sollte sich einer oder der andere Fachgenosse durch unseren Bericht anregen lassen, einen Gang nach der Ausstellung zu unternehmen, er wird sicherlich nicht unbefriedigt heimkehren.

Und denjenigen, welche zu Hause bleiben, hoffen wir durch die Schilderung der verschiedenen forstlichen Kollektionen wenigstens eine Vorstellung von dem gegeben zu haben, was für unsere Wirthschaft und Wissenschaft dort geleistet worden ist.

Ein Beitrag zur Lärchenfrage.

Von **Rudolf Weber**, Assistent am chemischen Laboratorium der kgl. bayer. Centralforstlehranstalt zu Aschaffenburg.

Mit dem Steigen des Holzbedarfes trat in der Forstwirthschaft vielfach das Bestreben hervor, durch Erziehung schnellwüchsiger Holzarten eine beschleunigtere Produktion zu ermöglichen. Im Verein mit anderen Ursachen hatte diese Rücksicht in vielen Gegenden eine wesentliche Bevorzugung der Nadelhölzer vor den Buchen und Eichen zur Folge und sie lenkte auch schon frühzeitig die Aufmerksamkeit der Forstwirthe auf die Anzucht der Lärche, welche in ihrem raschen Wuchs, wie in der vielseitigen Nutzbarkeit ihres Holzes sehr empfehlende Eigenschaften vereinigte, ja sogar die „Eiche der Zukunft" zu werden versprach. So trat unter Andern schon von Carlowitz in seiner 1713 erschienenen „Anleitung zur Wilden-Baumzucht" für den Anbau der Lärche auf, indem er darüber schreibt: „Dieser Baum sollte billig bei uns auch gepflanzet und alle Unkosten, Mühe und Arbeit dazu employret werden."

Aus jener Zeit scheinen auch die ersten Kulturversuche mit Lärchen in den Waldungen der deutschen Mittelgebirge und des Flachlandes zu datiren, denen seit Ende des vorigen Jahrhunderts immer umfassendere Lärchenkulturen in den verschiedensten Standorts- und Mischungsverhältnissen folgten. Die Erfolge dieser Bestrebungen lassen sich gegenwärtig schon ziemlich übersehen und ihre Beurtheilung führte in neuerer Zeit zu manchem Meinungsaustausch in Forstversammlungen und Zeitschriften, in welchen allmählig die „Lärchenfrage" eine ständige Rubrik einnahm.

In jüngster Zeit bekam diese Frage eine ganz spezielle Richtung durch die plötzlich in überraschend heftiger Weise auf großem Territorium auftretende sog. Lärchenkrankheit, indem sich die meisten Mittheilungen der Praktiker hierauf bezogen. Den höchst interessanten Untersuchungen Dr. Willkomms gelang es, in überzeugender Klarheit die Ursache dieser Erscheinung auf das Eindringen der Sporenschläuche des Pilzes Corticium amorphum durch die Oberhaut der primären Lärchenrinde und auf das massenhafte Wuchern von dem Mycelium desselben im fortbildungsfähigen Gewebe des Kambiumrings zurückzuführen.

Außerdem findet sich in der forstlichen Literatur noch ein reiches Material von Erfahrungen über das sonstige forstliche Verhalten der Lärche, über die Verwüstungen der Lärchenmotte (Coleophora laricella), über die Einflüsse der klimatischen Faktoren, endlich über „Degeneration" des Samens der Lärche — Mittheilungen, welche sämmtlich von dem lebhaften Interesse der forstlichen Kreise an dieser Holzart und also indirekt von deren großer praktischen Wichtigkeit Zeugniß geben.

Es wird daher gerechtfertigt erscheinen, in nachfolgender kleinen Abhandlung den Versuch zu einer weiteren Beleuchtung dieser Frage zu machen, wobei jedoch nur die allgemeinen Wachsthumsverhältnisse der Lärche auf verschiedenen Standorten Gegenstand der Untersuchung sind, während dagegen die „Lärchenkrankheit" hier nicht in Betracht kommt.

Beim Beginn der hier mitzutheilenden Untersuchungen stellte sich der Verfasser die Aufgabe, an der Hand der Aschenanalyse die Ansprüche, welche die Lärche an die mineralischen Nährstoffe des Bodens stellt, zu prüfen, ferner den Einfluß des Standortes auf die Zusammensetzung der Asche zu ermitteln. Insbesondere soll darin eine Vergleichung des Verhaltens der Lärche auf ihrem heimathlichen Standorte in den Alpen mit jenem auf Lokalitäten, wo sie erst künstlich erzogen wurde, angestellt werden.

Die Beschränkung auf das bayerische Gebiet allein war schon durch den engen Rahmen der kleinen Privatarbeit und die Zahl der auszuführenden Analysen bedingt, immerhin liefern die Untersuchungen aber einen Beitrag zur Kenntniß der noch wenig erforschten Beziehungen der mineralischen Pflanzennährstoffe zum Leben unserer Waldbäume.

Sämmtliche mitgetheilten Aschenanalysen wurden vom Verfasser im chemischen Laboratorium der Forstlehranstalt Aschaffenburg ausgeführt mit gütiger Erlaubniß des Herrn Professors Dr. Ebermayer, welchem hiermit bestens dafür gedankt sei.

Die Proben von Hölzern und Nadeln aus den später näher zu bezeichnenden Standorten verdanke ich den betreffenden Herren Revierverwaltern nämlich von Rothenbuch dem jetzigen Kreisforstmeister Friedrich und Ober-

förster Hofmann, von St. Zeno dem kgl. Oberförster von Brandt, von Schönau dem kgl. Oberförster Wessenschneid, von Höchberg dem kgl. Oberförster Bergmann, von der Parkanlage Schönbusch dem kgl. Hofgärtner Siebold.

Beschreibung der Waldungen, aus welchen die Proben entnommen sind.

Die geographische Lage und Bezirkszugehörigkeit der bezüglichen Standorte zeigt folgende Uebersicht, deren Ordnungsnummern später durchgängig beibehalten wurden.

Nr. der Proben	Nördliche Breite.			Oestliche Länge.			Meereshöhe in Metern.	Kreis.	Oberförsterei.	Forstort.		
	Grade.	Min.	Sec.	Grade.	Min.	Sec.				Distrikt.	Abtheilung.	Lit.
I.	47	40	12	30	31	6	1068	Oberbayern	St. Zeno	XII.	—	d
II.	47	40	18	30	32	6	880	"	"	X.	6	a
III.	48	53	7	31	8	28	735	Niederbayern	Schönau	VI.	6	e
IV.	49	58	33	27	3	42	476	Unterfranken	Rothenbuch	I.	6	a
V.	49	46	22	27	31	41	280	"	Höchberg	IV.	5	c
VI.	49	57	33	26	45	38	117	"	Park Schönbusch	—	—	—

Zur weiteren Orientirung mögen noch folgende Bemerkungen dienen: Die Lärchen Nr. I. und II. sind aus dem Gebiete der bayerischen Alpen und zwar aus Waldungen des „Lattenberges," eines Gebirgsstockes, der südlich von Reichenhall und westlich vom Untersberge liegt. In geognostischer Beziehung besteht diese dem Mittelzuge angehörige Gruppe aus Oberem Keuperkalk (Dachsteinkalk nach Gümbel), welcher (zum Theile) von Kalkschichten der Oberen Kreide (Turonien oder „Gosauschichten" nach Gümbel) überlagert ist.

Beide Lärchen sind verschiedenen Höhenlagen und Expositionen entnommen, nämlich Nr. I. einem 1068 Meter hoch gelegenen ungeschützten Plateau des Distrikts „Anthaupten," mit schwach südöstlicher Neigung, Nr. II. einem nach Osten stark abfallenden Gehänge des Distrikts „Dalsen" bei 880 Meter absoluter Höhe und aus geschützter Lage.

Lärche Nr. III. stammt aus dem Hauptzuge des bayerisch-böhmischen Grenzgebirges und zwar von der westlichen Abdachung des „Lusen," welcher größtentheils aus grobkörnigem Granit besteht. Der Standort dieser Lärche ist am Fuße des genannten Berges, wo das westliche Gehänge sanft verläuft, zunächst dem Forsthause Schönau; Lage ziemlich geschützt.

Nr. IV. ist aus dem westlichen Hauptzuge des Spessarts (Buntsandsteinformation) Oberförsterei Rothenbuch. Der Forstort liegt an einem südöstlichen Abhange 476 Meter hoch und frei, zunächst der Gemarkung des Dorfes Rothenbuch.

Nr. V. ist aus der Umgebung von Würzburg vom Plateau des Muschelkalkes, auf welchem der sog. „Guttenberger Wald" liegt. Der Standort dieser Lärche ist im Distrikt IV „Alte Schloßbergswand" zunächst dem Guttenberger Forstgarten.

Nr. VI. aus der Ebene des Mainthales bei Aschaffenburg (linkes Ufer) und zwar aus der Parkanlage „Schönbusch" in viertelstündiger Entfernung vom Main und in nächster Nähe eines größeren Teiches. In geognostischer Hinsicht besteht diese Ebene aus Alluvialgebilden, nämlich mächtigen Kiesablagerungen (Gerölle von Buntsandstein, Thonschiefer, Kieselschiefer und Muschelkalk), welche mit viel Quarzsand untermengt sind. Die Lage des Standorts dieser Lärche ist an der nordwestlichen Waldgrenze, daher gegen Westen frei.

Spezielle Standortsbeschreibung.

Um einen klaren Einblick zu gewinnen, inwiefern eine Uebereinstimmung in dem Verhältniß der verschiedenen Aschenproben zu den Bestandtheilen des Bodens, auf welchem die betreffenden Bäume erwachsen waren, stattfinde, oder ob dagegen wesentliche Abweichungen in diesem Verhältnisse vorkommen, wäre es am besten, jeden Boden durch eine vollständig durchgeführte Analyse charakterisiren zu können. Indessen geben die Resultate einer Bodenanalyse auch bei aller Sorgfalt in der Auswahl der Proben immer nur ein ziemlich einseitiges Bild von dem großen Ernährungsraume, welcher dem Waldbaume mit seinen weitausstreichenden Wurzeln zu Gebote steht, und zugleich würde diese ungemein zeitraubende Arbeit unverhältnißmäßig weit vom eigentlichen Ziele abgeführt haben. Deshalb begnügte ich mich mit einer gewöhnlichen Standortsbeschreibung, welche sich auf Angabe der wesentlichsten Merkmale der verschiedenen Bodenkrumen beschränkt. Nachstehende Uebersicht gibt in tabellarischer Form zugleich die Beschreibung des Holzbestandes, aus welchem die betreffende Lärche entnommen wurde.

Probe Nr.	aus der Oberförsterei	Boden	Holzbestand.
I.	St. Zeno.	Humusreicher Kalkboden, aus Verwitterung des Dachsteinkalkes entstanden, wenig tiefgründig und trocken, Untergrund Kalkfels. Meistens mit starker Grasnarbe bedeckt, nur hie und da Moosdecke.	50- bis 60jähriges Mittelholz von Fichten, Tannen und Lärchen, letztere circa 30 pCt. der Mischung. Wuchs sehr gut, Schluß (der Hochlage entsprechend) mäßig.
II.	"	Wie vorstehend; nur seichtgründiger und weniger humusreich, trocken. Bodenbedeckung eine leichte Moosdecke.	An der Grenze eines haubaren mit Fichten, Tannen und Lärchen gemischten Bestandes von circa 130 Jahren. Der Stamm, von welchem die Probe entnommen wurde, ist 63jährig.
III.	Schönau.	Humoser sandiger Lehmboden, Verwitterungsprodukt von Granit, ziemlich seichtgründig, locker und frisch. Bodendecke Moos und Nadeln, mit wenig Heidelbeerkraut.	36jähriges Fichten-, Tannen- und Lärchen-Mittelholz, letztere durch Saat eingemischt. Die Fichten und Tannen sind sehr wüchsig, die Lärchen aber nur bis zu circa 20 Jahren, wo sie, ohne überschirmt zu sein, rückgängig werden und meistens absterben, ohne eine Spur vom Auftreten des Corticium amorphum zu zeigen.
IV.	Rothenbuch.	Lehmiger Sandboden mit Humusbeimengung, durch Verwitterung des Buntsandsteins entstanden, tiefgründig, locker und mäßig frisch. Bodendecke etwas Eichenlaub und Lärchennadeln mit lichtem Heidelbeerüberzug.	50jähriges Eichen- und Lärchen-Mittelholz mit wenig Kiefern; ehemals verlichteter Eichwald, der 1822 abgetrieben wurde. Die Lärche zeigt einen ziemlich guten Wuchs. In Mischung mit Buchen finden sich im Reviere ausgezeichnet schöne Lärchenhorste.
V.	Höchberg.	Lehmiger Kalkboden von geringem Humus-Gehalt, ziemlich tiefgründig und frisch; Verwitterungsprodukt von Muschelkalk. Bodenbedeckung Eichen- und Buchenlaub.	40- bis 50jähriger Eichenbestand mit etwas Buchen, einzelne Lärchen sind am Rande einer Abtheilungslinie und zeigen bis zum 40. bis 50. Jahre ziemlich gutes Wachsthum, von da an jedoch beginnen sie rückgängig zu werden.
VI.	Schönbusch.	Sandboden mit schwacher Lehmbeimengung, sehr kiesig, tiefgründig und frisch wegen der Nähe des Teiches. Bodenbedeckung Laub und lichter Graswuchs, darunter eine ziemlich humusreiche Bodenkrume. Untergrund Kies, der zu ca. 60 pCt. aus Buntsandstein-Gerölle zu 20 pCt. aus Kieselschiefer und Thonschiefer und 20 pCt. Muschelkalk besteht.	circa 60jähriger Lärchenhorst am westlichen Rande eines größeren Laubholzbestandes (Eichen, Buchen und Ahorne). Unter den sehr licht stehenden Lärchen ist ein dichter Unterwuchs von Gesträuchen (Ligustrum und Lonicera) und buschartigen Linden, Hainbuchen und Prunus-Arten. Die Lärchen sind langschaftig und gesund, aber von sehr geringem Zuwachs und von Ephen bis in die Zweige umrankt.

Von den hiermit geschilderten Standorten wurde je eine Probe **Lärchenholz**, bestehend in einem ca. 0,30 Meter hohen Stammabschnitt, der jedesmal unmittelbar über der Abhiebsstelle abgeschnitten wurde, ferner (mit Ausnahme von Nr. V. Höchberg) je eine Probe von **Lärchennadeln, welche in der Woche zwischen den 15. und 21. Oktober 1871 gepflückt worden waren**, an den Verfasser übersendet. Diese Proben von Nadeln sind bei Nr. I., II. und III. von dem gleichen Stamme, wie das Holz, bei IV. und VI. dagegen von einem benachbarten Stamm aus derselben Unterabtheilung entnommen.

Das Holz der Proben III., IV., V. und VI. war von im Winter gefällten Stämmen, während I. und II. (Alpen) von Lärchen ist, die im Spätherbst gehauen wurden.

Die Lärchennadeln wurden ohne Knospen und Kurztriebe zur Analyse verwendet.

I. Zusammensetzung der Asche grüner Lärchennadeln (im Herbst).

Die Analysen der Aschen verschiedener landwirthschaftlicher Kulturpflanzen ergaben schon, daß die mineralischen Nährstoffe im Organismus ein und derselben Pflanze keineswegs gleichheitlich vertheilt und in konstantem Verhältnisse darin enthalten seien, sondern daß sowohl die einzelnen Theile der Pflanze ein verschiedenes Mengenverhältniß dieser Stoffe zeigen, als auch, daß das jeweilige Entwickelungsstadium der Pflanze wesentliche Aenderungen in diesem Verhältniß bedinge. An Forstgewächsen wurde dieses Gesetz durch die Untersuchungen

von den Herren G. Heyer im Verein mit Vonhausen *) an Buchen- und Kiefernholz, sowie durch P. Zöller's vergleichende Analysen der Aschen von Buchenlaub während verschiedener Wachsthumsphasen **) bestätigt. Es zeigte sich bei letzterem insbesondere, daß der prozentische Gehalt an den für die Pflanzenernährung wichtigsten Aschenbestandtheilen: Kali und Phosphorsäure mit der fortschreitenden Entwickelung der Blätter abnimmt und beim herbstlichen Absterben der Blätter bis auf einen geringen Rest in den Stamm zurückgeht. Wie groß auch bei der Lärche dieser Unterschied zwischen grünen und abgefallenen Nadeln ist, zeigen nachstehende von mir ausgeführten Analysen, welche sich beide auf Lärchennadeln vom Spessart beziehen, die unter sich gut vergleichbar sind, weil beide unter sehr ähnlichen Boden- und Standortsverhältnissen erwuchsen und sowohl die Lage, als das Bestandesalter ebenfalls übereinstimmt.

Es enthielten nämlich in Prozenten:

Lärchennadeln.	Roh-asche.	Darin		Rein-asche.	In 100 Theilen Reinasche.							
		Sand und Kohle.	Kohlensäure.		Kali.	Natron.	Kalk.	Magnesia.	Eisenoxyd.	Phosphorsäure.	Schwefelsäure.	Kieselsäure.
Am 15. Oktober gepflückt	4,27	15,68	0,64	3,57	23,55	1,73	14,65	8,50	3,06	23,70	3,15	21,66
Am 25. November nach dem Abfall gesammelt . . .	4,67	9,62	4,80	3,99	4,57	1,36	21,98	6,91	2,80	3,74	1,62	57,02

Mithin findet also in der dem Nadelabfall unmittelbar vorausgehenden Zeit bei der Lärche eine bedeutende Verminderung des Phosphorsäure- und Kaligehaltes statt, während Kalk und namentlich Kieselsäure eine Zunahme erfahren.

Diese Thatsache muß natürlich bei vergleichenden Untersuchungen über den Einfluß des Standortes auf die Menge und Zusammensetzung der aufgenommenen mineralischen Nährstoffe vor Allem berücksichtigt werden, wenn falsche Schlüsse vermieden werden sollen. Eine Vergleichbarkeit ist nämlich nur möglich, wenn die zur Untersuchung verwendeten Pflanzentheile genau auf gleicher Stufe der Entwickelung sind. Diese Bedingung dürfte im gegebenen Falle durch das gleichzeitige Einsammeln der Nadeln auf allen Standorten möglichst erfüllt sein, wonach also die folgenden Resultate der Analysen gegenseitig verglichen werden können.

Der Gang der Analysen wurde im Ganzen nach der Methode von Fresenius durchgeführt, jedoch mit der Ausnahme, daß die Kohlensäure sogleich an der ganzen Aschenmenge bestimmt, dagegen Chlor gar nicht in die Untersuchung gezogen wurde. Ersteres geschah, um an der Asche zu sparen, welche öfters ohnehin kaum hinreichend war; Letzteres deshalb, weil bei der Einäscherung Verluste von Chlor unvermeidlich sind, also dessen Ermittelung aus der Asche wenig praktischen Werth hat.

In folgender tabellarischer Uebersicht ist der Gehalt der lufttrockenen Nadeln an hygroskopischem Wasser, an verbrennlicher (organischer) Substanz und Asche enthalten, welch' letztere durch Abrechnung des Sand-, Kohle- und Kohlensäure-Gehaltes auf das prozentische Verhältniß der gesammten mineralischen Nährstoffe zur Trockensubstanz berechnet ist (Reinasche).

Probe		Die lufttrockenen Nadeln enthielten			Also Aschengehalt der wasserfreien Substanz	Darin enthalten		Reinasche.
Nr.	aus der Oberförsterei	hygroskopisches Wasser.	organische Substanz.	Asche.		Sand und Kohle.	Kohlensäure.	
		Prozente.						
I.	St. Zeno.	13,10	84,34	2,56	2,95	2,08	13,80	2,49
II.	„	12,12	84,95	2,93	3,34	1,85	15,13	2,77
III.	Schönau.	13,50	83,83	2,67	3,09	6,32	4,50	2,75
IV.	Rothenbuch.	13,33	82,97	3,70	4,27	15,68	0,64	3,57
VI.	Schönbuch.	13,24	80,42	6,34	7,31	6,47	11,15	6,02

Was den Wassergehalt betrifft, so bezieht sich dieser nur auf die lufttrockene Substanz. Da die Nadeln nach mehrtägigem Transport erst zur Untersuchung kommen konnten, so ließ sich nur an zwei Proben (IV. und VI.) der Wassergehalt im frischen Zustand ermitteln, derselbe schwankte zwischen 47 und 51 pCt.

*) Annalen der Chemie und Pharmazie, Band 82, S. 188.
**) Versuchsstationen, Band 6, S. 231.

Die organische Substanz nimmt in einer bemerkenswerthen Regelmäßigkeit mit der absoluten Höhe der Standorte zu, ist also am größten in den Nadeln der Alpenlärchen.

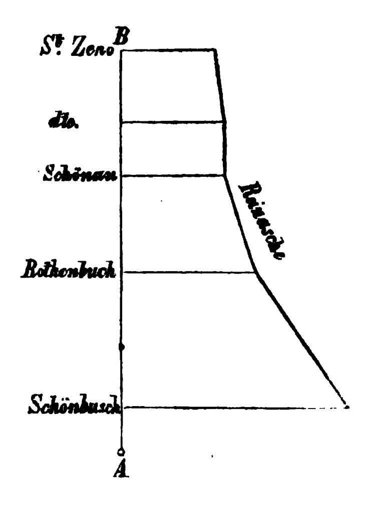
Vermuthlich sind in letzteren die Zellwandungen mehr verdickt, was indessen noch einer mikroskopischen Bestätigung bedarf.

Die Reinasche zeigt dagegen das umgekehrte Verhältniß, indem ihre Menge mit der Erhebung über das Meer abnimmt; zwar ließe sich annehmen, daß der größere Aschengehalt der Lärchennadeln im Mittelgebirge (IV.) und Flachlande (V.) vielleicht in den besseren Bodenverhältnissen ihren Grund haben, allein der Umstand, daß der Boden Nr. V. aus ziemlich schlechtem Sand besteht und in keinerlei Beziehung auf besondere Produktivität schließen läßt, widerspricht obiger Vermuthung geradezu.

Je weniger sich also diese auffallende Thatsache durch die Bodenbeschaffenheit allein ausreichend erklären läßt, desto mehr verdient die Regelmäßigkeit in der Abnahme des Aschengehaltes mit den absoluten Höhen der Standorte Beachtung. Folgende graphische Darstellung beider Zahlenreihen bringt dies zur Anschauung.

Die Linie AB stellt die Abscissen für die Meereshöhen im Maßstabe von $\frac{1}{20000}$ dar und auf den in den einzelnen Punkten errichteten Ordinaten sind die Größen der Aschenprozente nach einem Maßstabe von $\frac{1}{200}$ aufgetragen; die Verbindung der Endpunkte liefert dann eine ziemlich regelmäßige Kurve, besonders wenn man berücksichtigt, daß die südlichere Lage St. Zenos gegenüber dem bayerischen Wald (mehr als 1 Breitegrad) einen gewissen Ausgleich der Höhendifferenz in klimatischer Beziehung bewirkt.

Zur Erklärung dieser Thatsache muß ferner noch erwähnt werden, daß die im chemischen Laboratorium dahier auf Veranlassung des Herrn Professor Dr. Ebermayer



und unter dessen Aufsicht vom Verfasser ausgeführten zahlreichen Aschenanalysen von Streuproben (64 Analysen) zu einem mit dem obigen analogen Ergebnisse bezüglich Buchenlaubes und Fichtennadeln geführt haben, weshalb hier auf die in Bälde zu veröffentlichende Arbeit betreffend „Untersuchungen über die Größe und den Werth des jährlichen Anfalls an Waldstreu" verwiesen wird.

Obige Ergebnisse im Vereine mit den zuletzt genannten scheinen also auf das Bestehen von innigen Beziehungen zwischen dem Prozentverhältniß der Aschenbestandtheile in den assimilirenden Organen der Pflanze und jenen klimatischen Faktoren, welche hauptsächlich von der absoluten Höhenlage des Standortes bedingt sind, hinzudeuten.

Ob nun die verschiedene Dauer der gesammten Vegetationszeit, oder die Unterschiede der Wärmesummen, der Bodenwärme, der Verdunstungsgröße, der relativen Luftfeuchtigkeit und der wässerigen Niederschläge als wirkende Ursache dieser Erscheinung anzusehen sind, müssen weitere Untersuchungen lehren.

Die prozentische Zusammensetzung obiger Aschenproben von Lärchennadeln zeigt nachstehende Uebersicht:

Probe		Reinasche der wasserfreien Substanz.	In 100 Theilen Reinasche.							
Nr.	aus der Oberförsterei		Kali.	Natron.	Kalk.	Magnesia.	Eisenoxyd.	Phosphorsäure.	Schwefelsäure.	Kieselsäure.
I.	St. Zeno . . .	2,49	20,78	1,33	38,92	14,98	0,45	13,69	5,61	4,24
II.	do	2,77	15,78	0,60	39,08	14,69	2,69	8,59	3,88	14,69
III.	Schönau . . .	2,75	28,89	2,42	16,82	7,58	2,24*)	13,75	3,29	24,11
IV.	Rothenbuch . .	3,57	23,55	1,73	14,45	8,50	3,06	23,70	3,15	21,66
VI.	Anlage Schönbusch	6,02	23,94	1,31	34,72	8,36	2,30	12,08	2,94	14,40

*) In der Probe Nr. III. sind außerdem 0,90 pCt. Thonerde nachgewiesen, in den übrigen dagegen nur Spuren davon.

Aus diesen analytischen Ergebnissen folgt, daß der prozentische Kaligehalt am größten ist in den auf Granitboden erwachsenen Lärchennadeln aus dem bayerischen Wald, daß also der kalireiche Feldspath, resp. dessen Verwitterungsprodukte eine Bereicherung der Pflanze an Kali zur Folge hat. Auffallenderweise sind die beiden Hochgebirgslärchen durch den niedrigsten Kaligehalt ausgezeichnet. Natron ist nach den neueren Untersuchungen kein unentbehrliches Pflanzennährmittel; sein Auftreten in obigen Aschen zeigt auch kein charakteristisches Verhalten.

Kalk ist in den auf Kalkboden erwachsenen Hochgebirgslärchen vorherrschend; daß dieser Stoff auch in der Lärche der Mainebene relativ so stark vertreten ist, erscheint auffallend, erklärt sich indessen aus dem Vorkommen von Muschelkalk-Gerölle und Kies in den dortigen Anschwemmungen. Dagegen ist die Armuth an Kalk in der Asche von Nr. III. (bayerischer Wald) und IV. (Spessart) sehr bemerkenswerth, weil sich daraus ergibt, daß ein so hoher Prozentgehalt, wie ihn Nr. I., II. und VI. zeigen, nicht unbedingt zum Wachsthum nothwendig ist.

Magnesia ist gleichfalls vorwiegend in der Asche der Alpenlärchen vertreten, während jene der übrigen Gebiete fast kaum mehr als die Hälfte daran enthalten. Den ungewöhnlich hohen Magnesiagehalt der Lärche hebt schon von Liebig in seiner Agrikulturchemie hervor; auch ist im Vergleich mit den Aschen der meisten anderen Pflanzen ein Magnesiagehalt von ca. 15 pCt. sehr auffallend.

Eisenoxyd zeigt kein bemerkenswerthes Verhalten.

Phosphorsäure unterliegt bezüglich des relativen Gehaltes der einzelnen Proben bedeutenden Schwankungen. Am reichsten daran ist Nr. IV. (Spessart), die übrigen Proben, mit Ausnahme von Nr. II., haben zwischen 12 und 14 pCt., letztere aber nur 8,59 pCt. Viel wichtiger ist dagegen der absolute Phosphorsäuregehalt, wie ihn die nachfolgende Tabelle für die einzelnen Nadelproben berechnet.

Der Schwefelsäure-Gehalt ist am relativ größten in den beiden Hochgebirgslärchen, nimmt dagegen mit den Meereshöhen konstant ab.

Kieselsäure nimmt, wie oben gezeigt wurde, beim Absterben der Nadeln erheblich zu. In den Proben aus den Alpen, namentlich aber in Nr. I. ist sie noch in sehr geringer Menge enthalten (4,24 pCt.), dagegen ist Nr. III. (bayerischer Wald) ziemlich reich daran. Uebrigens möge hier in Erinnerung gebracht werden, daß Kieselsäure beim Ernährungsprozeß der Pflanze höchst wahrscheinlich nicht betheiligt ist und nur bei einzelnen Vorgängen eine noch nicht genau erforschte Rolle spielt.

Die bloße Darstellung der prozentischen Zusammensetzung der Asche gewährt indessen noch keinen deutlichen Einblick in die Vertheilung der mineralischen Nährstoffe im Pflanzenorganismus, vielmehr ist es nothwendig, zu diesem Zweck die Menge der Aschenbestandtheile zu berechnen, welche in 1000 Gewichtstheilen wasserfreier Substanz enthalten sind, also den absoluten Gehalt der Nadeln selbst an den einzelnen Stoffen.

Das Ergebniß dieser Berechnung ist in folgender Tabelle enthalten:

Probe		1 Kilogramm wasserfreier Lärchennadeln enthält:								
Nr.	aus der Oberförsterei	Kali.	Natron.	Kalk.	Magnesia.	Eisenoxyd.	Phosphorsäure.	Schwefelsäure.	Kieselsäure.	Gesammtasche
		Gramme.								
I.	St. Zeno . . .	0,517	0,034	0,968	0,373	0,011	0,341	0,140	0,106	2,490
II.	do	0,436	0,017	1,084	0,407	0,075	0,287	0,107	0,407	2,770
III.	Schönau . . .	0,795	0,067	0,463	0,208	0,062 *)	0,378	0,090	0,662	2,750
IV.	Rothenbuch . .	0,841	0,062	0,523	0,304	0,110	0,884	0,113	0,773	3,570
V.	Anlage Schönbusch	1,441	0,079	2,090	0,504	0,138	0,724	0,177	0,867	6,020

*) Außerdem 0,025 Thonerde.

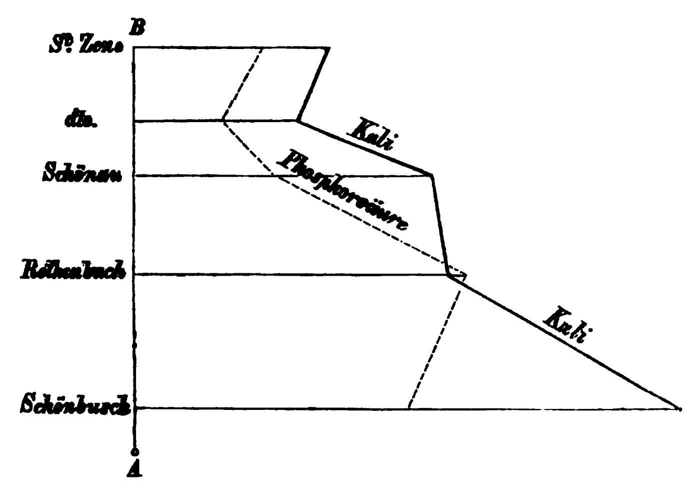
In dieser Uebersicht tritt uns also das Verhältniß der Trockensubstanz der Nadeln zu den einzelnen Aschenbestandtheilen entgegen und es ist hier deßhalb nothwendig, sich noch einmal daran zu erinnern, daß mit dem größeren Aschengehalt ein relativer Mangel an organischer Substanz korrespondirt. Man könnte deßhalb etwa den Einwand erheben, daß dieser ganze Unterschied in dem Aschengehalt eigentlich ja nur von einem geringeren Cellulose- und vielleicht Terpentingehalt der Lärchennadeln des Hügel- und Flachlandes herrühre, daß mithin die Differenz der Aschenprozente zwischen den Alpenlärchen und den übrigen nur eine scheinbare sei, indem der Aschengehalt der einzelnen Nadel möglicherweise ganz der gleiche sein könne. Diese Anschauungsweise ist indessen unrichtig, wie

folgendes Beispiel zeigt: Angenommen, der Aschengehalt wäre wirklich in den einzelnen Nadeln der gleiche und es enthielten 100 Nadeln der Alpenlärche z. B. 2,5 Milligrm. Asche, 100 Nadeln der Lärche Nr. VI. ebenfalls 2,5 Milligrm. Asche, dann müßte bei einem Aschengehalt von 2,50 pCt. der Trockensubstanz in ersteren 97,5 Milligrm. organische Substanz enthalten sein, so daß also das Gewicht von 100 wasserfreien Nadeln 0,100 Gramm betragen würde. Dagegen die Lärche des Flachlandes müßte bei einem 6prozentigen Aschengehalt auf 2,5 Milligrm. Asche nur 39,1 Milligrm. organische Substanz enthalten, so daß 100 Nadeln von dieser nur 41,6 Milligrm. wiegen würden. Es müßten also die Nadeln im Flachland kaum halb so schwer sein, als jene des Gebirges, was aber nicht der Fall ist, denn ich fand bei allen Wägungen das Gewicht von 100 lufttrockenen Lärchennadeln zwischen 0,090 und 0,100 Gramm schwankend.

Hieraus folgt also, daß der Aschengehalt wirklich auch ein absolut größerer wird, wenn die Lärche im Flachland und Mittelgebirge erwächst, daß also zur Erzeugung von gleich viel verbrennlicher Substanz in den Nadeln die Lärche immer mehr mineralische Nährstoffe bedarf, je weiter sie sich von ihrer Heimath (dem Gebirge) in die Ebene herabbegibt. Sehen wir nun, welche Stoffe es vorzüglich sind, in denen sich diese Zunahme erkennen läßt, so gibt uns vorstehende Tabelle den sichersten Aufschluß hierüber:

Kali und Phosphorsäure zeigen nämlich gegenüber den Alpenlärchen eine ganz entschiedene und regelmäßige Zunahme je weiter der Standort vom Gebirge sich entfernt. Nur bei Nr. VI. (Mainebene) nimmt der Phosphorsäuregehalt nicht jene Höhe ein, wie sie demselben nach dem proportionalen Verhältnisse gebühren würde. Ohne Zweifel hat dies seinen Grund in der Armuth des dortigen angeschwemmten Sandbodens an Phosphorsäure; während dagegen der Kaligehalt daselbst in der erforderlichen Menge von der Pflanze aufgebracht werden konnte, weil der zerfallende Buntsandsteinkies kalireiche Silikate liefert.

Eine weitere Ausnahme in der Regelmäßigkeit bildet auch das Verhältniß zwischen den beiden Alpenlärchen, wo Nr. I., obgleich aus höherer Lage, dennoch absolut reicher an Kali und Phosphorsäure ist als Nr. II. Allein hier mag wohl die südöstliche Lage des Plateaus und der freiere Stand eine stärkere Insolation ermöglicht haben, als bei II., welche auf östlichem Abhang, in geschützter Lage und im Seitenschutz eines geschlossenen haubaren Bestandes erwachsen ist. Eine graphische Darstellung der absoluten Kali- und Phosphorsäuremengen (zehnfach größer als oben) im Verein mit einer Höhenskala AB (als Abscissenlinie) zeigt die gegenseitige Zu- und Abnahme sehr deutlich:



Der Kalkgehalt läßt in der Tabelle erhebliche Schwankungen erkennen; derselbe scheint ganz besonders von der Bodenbeschaffenheit beeinflußt zu sein, obwohl auch bei diesem Stoff die Lärche des Flachlandes obenan steht und somit zeigt, daß auf kalkreichem Boden im wärmeren Klima auch dieser Stoff in viel größerer Menge aufgenommen wird, als in den Hochlagen.

Noch unbedeutender ist die Zunahme im Magnesiagehalte und bei der Schwefelsäure, während dagegen Eisenoxyd und Kieselsäure ähnlich wie die Gesammtasche steigen.

Wenn durch umfassendere Untersuchungen, namentlich an Pflanzen, die auf möglichst gleichartigen Bodenarten erwachsen sind, diese Beziehungen der mineralischen Nährstoffe zu den klimatischen Wachsthumsfaktoren (Wärme und Feuchtigkeit) besser aufgeklärt sein werden, so wäre damit offenbar ein großer Schritt in der Erkenntniß der Funktion der Aschenbestandtheile im Pflanzenleben gethan. Auch für die forstliche Praxis würden sich hieraus höchst beachtenswerthe Folgerungen ergeben: Wenn nämlich ein und dieselbe Holzart in wärmeren Lagen mehr mineralische Nährstoffe bedarf, um gleiche Mengen organischer Substanz (Holzfaser) zu erzeugen, als in den höheren rauheren Lagen, so steigen also ihre Ansprüche an den Boden, sobald wir eine im Hochgebirge heimische Holzart im Flachlande kultiviren, und man kann also z. B. nicht den Schluß ziehen, daß die Lärche, weil sie im Gebirge oft auf dem magersten Steingerölle fortkommt, auch im Flachland eine „genügsame Holzart" sei und mithin in die Sandebenen gehöre. — Für die Frage der Bodenerschöpfung, wie für die Pflanzengeographie sind Untersuchungen nach dieser Richtung hin gleichfalls von großer Bedeutung.

II. Zusammensetzung der Asche von Lärchenholz.

Während die Blätter und Nadeln Organe der Ernährung sind, ist dagegen der Stamm bei der Erzeugung organischer Materie aus unorganischen Verbindungen nicht unmittelbar betheiligt, sondern dient nur als Verbindungsglied der mit der Zufuhr der Stoffe von Außen beschäftigten Blattorgane und Wurzelenden; zugleich repräsentirt aber auch der Holzkörper unserer Bäume in seinen alljährlich angelegten Schichten von Holzzellen die Hauptmasse der assimilirten Stoffe. Die Holzfaser kann mithin als das Endprodukt der chemischen Thätigkeit betrachtet werden, welche unter Einwirkung des direkten Sonnenlichtes im grüngefärbten Protoplasma der Blattzellen (Chlorophyll) stattfindet, weil die dabei primär gebildete Stärke nach verschiedenen Umwandlungen schließlich in Form von Cellulose und als sog. „inkrustirende Materie" zur Bildung der dauernden Holzzellen verwendet wird.

Aber weder die Assimilationsvorgänge in den Blättern, noch die Verbreitung ihrer Produkte im Pflanzenkörper und deren Transport zu den Verbrauchsorten können stattfinden, ohne Mitwirkung gewisser mineralischer Pflanzennährstoffe, welche wir als Asche in allen Pflanzenzellen ohne Ausnahme vorfinden.

In den Zellen sind diese Aschenbestandtheilen zum größten Theile im Zellsaft gelöst enthalten, theilweise aber auch in den Verdickungsschichten der Zellwände eingelagert. Jedoch enthalten nicht alle Pflanzentheile gleiche Mengen von Asche, sondern jene Zellgewebe, die mit der Lebensthätigkeit der Assimilation und des Stofftransportes vorzüglich zu thun haben, z. B. Blätter, Wurzeln, frische Stengel sind reicher daran, als diejenigen Partien, welche von der Funktion der Ernährung mehr oder weniger ausgeschlossen sind, wie das „reife" Holz, welches man gewissermaßen als todt betrachtet.

Soll daher durch vergleichende Untersuchungen festgestellt werden, welche Unterschiede in der Menge und Zusammensetzung der Asche bei ein und derselben Holzart durch den Einfluß des Standortes bedingt werden, so muß gerade diese Ungleichheit der Vertheilung im Holzkörper selbst zuerst sorgfältige Berücksichtigung finden. Es ist also nicht nur für die vorliegende Arbeit, sondern wohl für die meisten in forstlichem Interesse anzustellenden Versuche und chemischen Analysen eine wichtige Vorfrage: „in welcher Weise sind die Aschenbestandtheile im Holzkörper unserer Waldbäume vertheilt?"

In Bezug auf die Lärche (vielleicht auch analog bezüglich der übrigen Nadelhölzer) geben die nachstehenden Resultate der von mir ausgeführten Analysen Antwort. Es wurden nämlich aus einem und demselben Holzabschnitte der Lärche Nr. V. (Oberförsterei Höchberg) Proben von Kern- und Splintholz, vom letzten Jahrringe und endlich vom Verdickungsring (d. h. dem zwischen dem Herbstholz des letzten Jahrrings und der Borke liegenden Kambium mit Bastbündeln, welche man im gewöhnlichen Leben als innersten Theil der Rinde betrachtet, weil sie sich im Frühling mit der Rinde abschälen lassen) zur Untersuchung verwendet und gefunden:

Stammpartie der Lärche Nr. V.	In 100 Gewichtstheilen lufttrockenen Holzes			Also Rohaschen-Prozent der wasserfreien Substanz.	Darin		Reinasche.
	hygroskopisches Wasser.	Organische Substanz.	Asche.		Sand und Kohle.	Kohlensäure.	
	Prozente.						
Kernholz	12,08	87,80	0,12	0,14	15,14	15,85	0,098
Splintholz (Mittel von 10 Jahren). . . .	12,83	86,91	0,26	0,30	7,37	16,50	0,229
Letzter Jahrring . . .	12,11	87,47	0,42	0,48	—	—	—
Kambium und Bastbündel	18,36	77,42	4,22	5,17	1,96	18,89	4,118

In Bezug hierauf ist zu bemerken: Bekanntlich gehört die Lärche zu jenen Holzarten, welche einen durch Farbe und Dichtigkeit der Struktur deutlich abgegrenzten Kern bilden, wie z. B. die gemeine Kiefer, Krummholzkiefer, Zürbelkiefer, Eibe, Eiche, Akazie, Esche, Ulme und der Apfelbaum. Diese Kernbildung der Lärche scheint, wie Sendtner*) hervorhebt, nicht wie bei der Kiefer, in einer Ablagerung von Harz in den Zellen der inneren Stammpartien, sondern in einer wirklichen Verdickung der Zellwandungen unter bedeutender Verkleinerung des Lumens dieser Zellen zu bestehen. Ob nun diese spiralig abgelagerten Verdickungsschichten (inkrustirende Materie) aus einer in Lignin umgewandelten Cellulose, oder aus dem „Xylochrom" Th. Hartig's (einem amorphen, in hohem Grade unlöslichen Gemenge von Farbstoff mit Gummi) bestehen, ist noch nicht endgiltig entschieden. — Aus eigenen Erfahrungen kann ich nur mittheilen, daß der rothe Kern der Lärche nicht unter allen Verhält-

*) Vegetationsverhältnisse Südbayerns S. 555.

nissen entsteht, jedoch auch nicht der Hochgebirgslärche allein eigen ist (wie manche Schriftsteller behaupten). Die oben erwähnte Lärche von Höchberg (280 Meter Meereshöhe) zeigte z. B. einen ebenso intensiv gefärbten Kern, als jene von St. Zeno Nr. I. (1068 Meter).

Alle Lärchen mit deutlich ausgeprägtem Kernholz enthalten, wie die oben untersuchte, in dieser Stammpartie bedeutend weniger Asche als im Splint. Dagegen bildet sich bei ungünstigen Wachsthumsverhältnissen kein äußerlich erkennbarer Kern aus und in diesem Falle ist auch der Unterschied im Aschengehalte zwischen Kern und Splint verschwindend klein.

Der Splint besteht aus weniger verdickten Holzzellen, die wenigstens theilweise an der Fortleitung des Saftes Theil nehmen. Wenn auch der Splint absolut sehr aschenarm ist, so enthält er doch im Verhältniß zum Kernholz mehr als die doppelte Aschenmenge, ja der letzte Jahrring sogar über das Dreifache. Es scheint demnach die Abnahme der mineralischen Nährstoffe von der Peripherie aus nach der Stammaxe hin in konstantem Verhältnisse stattzufinden.

Der Kambiumring mit dem Bast ist dagegen sowohl relativ gegenüber dem Holzkörper, wie auch absolut ungemein reich an mineralischen Nährstoffen (4,12 pCt. Reinasche!), er kommt in dieser Hinsicht den Nadeln nahe und übertrifft sie vielleicht noch. (Leider fehlte als Vergleich eine Probe Nadeln von Nr. V.)

Der Verdickungsring ist mithin als der wesentlichste Träger der Aschenbestandtheile im Stamme anzusehen, derselbe vermittelt den Transport der mineralischen Nährstoffe vom Orte der Aufnahme (den Wurzelenden) zu den Organen der Assimilation (Nadeln und Blätter). Noch ist sehr zu bemerken, daß der Verdickungsring eine äußerst hygroskopische Substanz ist (oder enthält). Während nämlich das Kern- und Splintholz bei mehrmonatlichem Liegen in trockener Zimmerluft bis auf 12 pCt. Wassergehalt herabgingen, erhielt sich der Kambialring noch auf einem solchen von 18 pCt.*)

Ob der Verdickungsring nur während des Winters so überaus reich an Asche ist, oder ob dies auch während der Vegetationszeit der Fall ist, muß erst weiter untersucht werden.

Da nun aber nicht nur die quantitative Vertheilung der Asche im Stamme von Interesse ist, sondern auch deren qualitative Beschaffenheit gekannt zu werden verdient, so wurde mit Kernholz- und Splintholzasche, sowie mit der Asche vom Verdickungsring je eine vollständige Analyse durchgeführt, deren Resultate die folgende Uebersicht enthält:

Stammpartie der Lärche Nr. V. (Höchberg).	Reinasche.	In 100 Gewichtstheilen Reinasche.								
		Kali.	Natron.	Kalk.	Magnesia.	Eisenoxyd.	Thonerde.	Phosphorsäure.	Schwefelsäure.	Kieselsäure
		Prozente.								
Kernholz	0,098	12,49	2,70	49,27	13,40	4,78	0,20	3,71	2,49	10,96
Splintholz . . .	0,229	28,17	2,19	39,09	7,99	4,15	0,36	12,03	1,10	4,92
Kambium und Bast	4,118	26,37	4,66	55,89	4,35	0,84	0	7,94	0,95	0

Hieraus ergibt sich, daß der Kaligehalt und auch derjenige an Phosphorsäure vom Kern zum Splint prozentisch abnehmen, daß beide Stoffe im Kambium relativ etwas zurücktreten gegenüber der Asche im Splint.

Kalk ist in der Asche vom Kern bedeutend mehr enthalten, als in jener vom Splintholz, dagegen herrscht dieser Stoff der Asche des Kambiums besonders vor.

Magnesia, Schwefelsäure und Kieselsäure zeigen ganz entschieden eine prozentische Zunahme von der Peripherie gegen die Stammaxe hin.

Die Kenntniß der prozentischen Zusammensetzung der Asche gewinnt jedoch wesentlich an Werth, wenn wir aus ihr die Berechnung des absoluten Gehaltes der Trockensubstanz an den einzelnen Stoffen ableiten; denn diese gibt uns eine deutliche Vorstellung von der räumlichen Vertheilung der einzelnen Stoffe im Holzkörper (wobei freilich die unwesentliche Verschiedenheit im spezifischen Gewichte zwischen Kern und Splint nicht berücksichtigt ist).

*) Dieser Umstand veranlaßte mich zu einigen Versuchen über die Imbibitionsfähigkeit des Kambiums, wobei sich ergab, daß ein Stück davon bei 24stündigem Liegen in destillirtem Wasser 147 pCt. und bei 2tägigem Liegen 153 pCt. seines eigenen Gewichtes an Wasser aufnehmen konnte, obgleich das Stück jedesmal sorgfältig in Fließpapier getrocknet war, ehe es auf die Waage kam. Das Wasser empfing dagegen durch den Diffusionsvorgang eine ansehnliche Quantität eines quellungsfähigen stickstofffreien organischen Stoffes, der nach seinem Verhalten zu den gewöhnlichen Reagentien aus Pinicorretin, gemengt mit Pinicortannsäure, zu bestehen schien und mit Magnesiasalzen in schwach ammoniakalischer Lösung einen intensiv roth gefärbten Niederschlag gab. Aschenbestandtheile (Kalk und Phosphorsäure) gingen nicht in die Lösung über.

Stammgärten der Lärche No. V. (Höchberg.)	1 Kilogramm wasserfreien Holzes enthält								
	Kali.	Natron.	Kalk.	Magnesia.	Eisenoxyd.	Phosphorsäure.	Schwefelsäure.	Kieselsäure.	Summa Reinasche.
	Gramme.								
Kernholz	0,123	0,026	0,483	0.132	0,047*)	0,036	0,024	0,107	0,980
Splintholz	0,645	0,050	0,895	0,182	0,095*)	0,276	0,025	0,118	2,290
Cambium u. Bast .	10,850	1,920	22,810	1.790	0.140	3,280.	0,390	0	41,180

*) Außerdem: Kern: 0,002 Gramm. Splint: 0,008 Gramm Thonerde.

Diese Uebersicht zeigt in schlagender Weise, wie mit dem „Reifwerden" des Holzes, d. h. der Ausbildung des Kerns ein Zurücktreten der wichtigsten mineralischen Nährstoffe in den Splint stattfindet, vergleichbar dem Zurückwandern derselben Stoffe aus den absterbenden Nadeln im Spätherbst. Ferner ergibt sich daraus, daß im fortbildungsfähigen Gewebe des Kambiums die Vorrathskammer für jene Aschenbestandtheile ist, welche den im Frühjahre sich entwickelnden Knospen und ihren Trieben zugeführt werden sollen.

Nimmt man den absoluten Kaligehalt eines Kilogrammes Kernholz als Einheit, so enthält der Splint über 5mal, das Kambium 88mal mehr Kali. Ebenso wird die Phosphorsäuremenge des Kernholzes vom Splint um das 7- bis 8fache, vom Kambium um das 91fache übertroffen. Dagegen ist vom Kalk im Splint nur die doppelte, im Kambium nur die 47fache Menge wie im Kern vorhanden, während Magnesia im Kern und Splint ziemlich gleich, im Kambium etwa nur in zehnfacher Menge enthalten ist.

Aus dieser Thatsache ergeben sich mehrere, wie mir scheint, wichtige Schlußfolgerungen: Wenn nämlich die perennirende Holzpflanze mit den wichtigsten und zugleich im Boden leicht fehlenden mineralischen Nährstoffen so ökonomisch verfährt, daß sie dieselben sowohl in den Blattorganen, als im Holzkörper jedesmal so viel als möglich entfernt, sobald ein Zellgewebe nicht mehr unmittelbar der Lebensthätigkeit dient, so muß im Leben eines Baumes ein und dasselbe Kali- und Phosphorsäure-Molekül sich wiederholt bei den Assimilations-Vorgängen betheiligen können, während die produzirte organische Substanz schließlich mit einem relativ äußerst geringen Gehalte an Asche in Form von Cellulose und Lignin im Kernholz aufgespeichert wird. Häufen sich also im Verlaufe von Dezennien im Stamme die alljährlich erzeugten Holzlagen über einander an, so geschieht das unter Mitwirkung einer ziemlich unbedeutenden Quantität mineralischer Pflanzennährstoffe, welche bei der Holzerndte der produzirenden Waldfläche entzogen wird.

Betrachtet man im Gegensatze hierzu den Gang der Produktion bei einjährigen Gewächsen, so findet man, daß jede Pflanze die zur Erzeugung ihrer gesammten organischen Substanz erforderliche Aschenmenge vollständig enthält, also bei der Erndte alljährlich der volle Betrag der nothwendigen mineralischen Nährstoffe dem produzirenden Boden entzogen wird.

Die Forstwirthschaft arbeitet daher beim Hochwaldbetriebe mit einem bedeutend kleineren Nährstoffkapital, als die landwirthschaftliche Produktion jeder Art und es ist deßhalb einleuchtend, daß der Wald nachhaltig auf sehr große Zeiträume hinaus Holzerndten liefern kann, ohne den Boden an Kali und Phosphorsäure zu erschöpfen und ohne einer Zufuhr daran von Außen zu bedürfen, wenn ihm nur der alljährliche Streuanfall nicht ebenfalls mit entzogen wird.

Freilich ist bei obigem Schlusse die Voraussetzung zu Grunde gelegt, daß die übrigen Holzarten, welche keinen Kern bilden, z. B. die Buche, auch in ähnlicher Weise sich verhalten wie die Lärche, was zwar erst des exakten Beweises bedarf, aber nach dem am Schluß mitgetheilten Verhältniß zwischen Buchen-, Scheit-, Prügel- und Astholz höchst wahrscheinlich ist.

Ferner erklärt uns obige Tabelle, warum altes (starkes) Holz verhältnißmäßig ärmer an den wichtigsten mineralischen Pflanzennährstoffen sein müsse, als junges Holz.

Je größer nämlich der Durchmesser des Stammes, desto mehr ist die Masse des Kernholzes gegenüber jener des Splints entwickelt und desto geringer ist das Verhältniß der Masse des Kambialringes zur gesammten Holzmasse, weil letztere im Verhältnisse wie die Quadrate der Halbmesser $\left(\frac{D^2\pi}{4} . h\right)$ das Kambium aber — mag man es als Cylinder- oder als Kegelmantel von sehr geringer Dicke betrachten — nur der einfachen Zunahme des Durchmessers proportial fortwächst $(D . \pi . h)$. — Je niedriger daher die Umtriebszeiten, desto relativ größer ist die bei der jedesmaligen Holzerndte dem Boden entzogene Menge mineralischer Nährstoffe. Eine ziemlich beträchtliche Größe muß daher dieser Entzug in den Eichenschälholz-Waldungen erreichen, die von diesem Ge-

sichtspunkte aus betrachtet, sich schon mehr dem Charakter der landwirthschaftlichen Produktion als der konservativen Hochwaldwirthschaft nähern.

Aus dem Gesagten erhellt also, daß man, wenn es sich um Herstellung von Erfahrungstafeln über den Entzug von mineralischen Nährstoffen durch die forstlichen Betriebsarten handelt, nicht einfach die in einem Kubikmeter Holz gefundene Asche mit der Zahl der jedesmal zu erwartenden Kubikmeter multipliciren darf, sondern daß das Prozent selbst mit jedem Dezennium des Bestandsalters wechselt.

Ein anderer theoretisch wichtiger Gesichtspunkt ergibt sich noch aus obigem Resultate, nämlich daß bei Untersuchungen von Holzarten auf ihren Aschengehalt genau die Stammpartie angegeben werden müsse, aus welcher die Probe entnommen ist, da z. B. bei einer nur unbedeutenden Beimischung von Kambium und Bast die Analyse gänzlich verschiedene Ergebnisse von der des reinen Holzes liefert. Daher muß man auch bei vergleichenden Untersuchungen über den Einfluß des Standortes auf den Aschengehalt immer gleiche Verhältnisse zwischen den Gewichtsmengen von Kern- und Splintholz, welche eingeäschert werden, einhalten.

Dies geschah auch bei der Untersuchung nachstehender Lärchenholzproben aus Bayern, indem hier gleiche Gewichtsmengen Kern und Splint ohne Kambium und Bast zur Einäscherung genommen wurden, weil bei den meisten Holzabschnitten das Verhältniß beider wie 1 : 1 war und nur in einem Falle bis auf 2 : 1 stieg.

Um die oben mitgetheilten Analysen der Lärche Nr. V. zum Vergleiche mit den übrigen benützen zu können, wurden die absoluten Aschenmengen, welche in 1 Kilogramm Kern- und Splintholz enthalten sind (Seite 376) addirt und das Mittel daraus genommen. Dieses Mittel ergibt dann für 1 Kilogramm wasserfreie Substanz, die zur Hälfte aus Kern, zur Hälfte aus Splint besteht, folgende Aschenmengen:

Lärche No. V.	Reinasche.	Kali.	Natron.	Kalk.	Magnesia.	Eisenoxyd.	Phosphorsäure.	Schwefelsäure.	Kieselsäure.
Mittel v. Kern u. Splint.	1,685	0,884	0,038	0,689	0,157	0,071*)	0,156	0,025	0,110
Aus diesen absoluten Aschenmengen berechnet sich die prozentische Zusammensetzung der Asche für das Mittel folgendermaßen:									
Mittel v. Kern u. Splint	0,164	23,45	2,32	42,14	9,61	4,35*)	9,55	1,53	6,74

*) Außerdem an Thonerde 0,005 Gramm absolut und 0,31 pCt.

Dieselben Ergebnisse hätte eine Analyse von einer Asche, die aus gleichen Gewichtsmengen Kernholz und Splintholz bereitet worden wäre, liefern müssen, weßhalb im Folgenden für Nr. V. (Höchberg) nur diese Zahlen Anwendung finden.

Vergleichung des Aschengehaltes von Lärchenholz aus den verschiedenen Standorten Bayerns, welche Eingangs beschrieben sind.

Bevor die Resultate der Analysen besprochen werden, ist eine kurze Schilderung der wichtigsten Eigenschaften der einzelnen Proben von Holz nothwendig.

Probe		Spezifisches Gewicht.		Beschreibung des Holzes.
No.	Oberförsterei.	Kern.	Splint.	
I.	S. Zeno	0,641	0,554	Breitringig gewachsen mit rothem Kern und dicker Borke.
II.	"	0,763	0,645	Bis zum 40. Jahre sehr engringig, sog. „Steinlärche".
III.	Schönau	0,558	0,558	Rasch aufgewachsenes, schwammiges Holz ohne Kern mit auffallend dünner Borkenlage.
IV.	Rothenbuch	0,554	0,676	Kern etwas schwammig, aber vom 10. Jahre an sehr gut mit breiten Herbstholzlagen und wenig Frühjahrsholz.
V.	Höchberg	0,646	0,668	Sehr schnell gewachsen, mit dunkelrothem Kern, aber von sehr ungleich dichter Struktur; starke Borke.
VI.	Schönbuch	0,562	0,562	Anfangs sehr rasch gewachsen, vom 40. Jahre an aber fast ganz zuwachslos, Rinde außerordentlich dünn.

Da es mir nicht möglich war, genaue xylometrische Aufnahmen über die untersuchten Baumstämme zu veranlassen, dieselben auch wegen der geringen Zahl der Objekte nur beschränkten Werth haben könnten, so theile ich nur kurz noch die von mir an der Abhiebsstelle (über's Kreuz) gemessenen Durchmesser von je 10 zu 10 Jahren mit, ohne weitere Zuwachsberechnungen.

Durchmesser bei	10	20	30	40	50	60
	Jahren.					
	Millimeter.					
Nr. I.	30	122	231	293	310	—
„ II.	20	88	45	52	72	130
„ III.	33	93	136	142	—	—
„ IV.	44	87	136	—	—	—
„ V.	46	144	209	242	—	—
„ VI.	54	86	102	115	127	—

Die Ergebnisse der Untersuchungen über den Gehalt der lufttrockenen Hölzer an hygroskopischem Wasser, organischer Substanz und Asche, sowie die Berechnung auf Reinasche zeigt folgende Tabelle:

Probe No.	Stammpartie.	100 Gew.-Thl. lufttrockenen Holzes enthalten			Also Aschenprozent der wasserfreien Substanz.	Mittel.	Darin		Also Reinasche.
		Wasser.	Organ. Substanz.	Rohasche.			Sand und Kohle.	Kohlensäure.	
		Prozente.							
I.	Kern	14,30	85,61	0,09	0,10	0,21	9,69	18,25	0,151
I.	Splint	13,04	86,68	0,28	0,32				
II.	Kern	13,93	85,88	0,17	0,20	0,21	11,19	21,90	0,140
II.	Splint	13,73	86,08	0,19	0,22				
III.	Zusammen	13,00	86,80	0,20	0,23	0,23	4,88	24,70	0,162
IV.	Kern	13,09	86,73	0,18	0,21	0,24	6,66	19,70	0,176
IV.	Splint	13,32	86,44	0,24	0,27				
V.	Kern	12,08	87,80	0,12	0,14	0,22	15,14	15,85	0,164
V.	Splint	12,83	86,91	0,26	0,30		7,37	16,50	
VI.	Zusammen	13,10	86,58	0,32	0,37	0,37	1,64	32,00	0,245

Was den Wassergehalt betrifft, so bezieht sich derselbe nur auf vollkommen lufttrockenes Holz. Einige Proben wurden gleich bei ihrer Einsendung im frischen Zustand auf den Wassergehalt geprüft und darin 45 pCt. im Splint und 36 pCt. im Kern gefunden.

Im Aschengehalt stehen sämmtliche Hölzer bedeutend zurück gegenüber den oben mitgetheilten Proben von Nadeln.

Kernholz (wo sich solches überhaupt ausgeschieden hatte) ist aschenärmer als Splint, jedoch wechselt der Unterschied je nach dem Durchmesser der Stämme und der Reife des Holzes.

Die kränkelnde Lärche Nr. III. (aus dem bayerischen Wald) hatte keinen Kern gebildet und zeigt auch keinen Unterschied im Aschenprozent; ebenso die zuwachslose Lärche Nr. VI. aus der Mainebene.

Im Ganzen zeigt sich auch beim Holz, wenn auch in bei weitem geringeren Grade wie bei den Nadeln, daß die Lärche des Hügellandes und der Ebene aschenreicher ist, als die Alpenlärche; letztere bedürfte also weniger mineralische Nährstoffe zur Erzeugung der gleichen Quantität Holzes, wie erstere z. B. Nr. II. nahezu nur die Hälfte von Nr. VI. Durch diese Thatsache erklärt es sich wiederum, wie es kommt, daß im Gebirge oft auf fast nacktem Fels ein kräftiger Baum allmählig heranwachsen kann, dem nur wenige Ritzen im Gestein kümmerliche Nahrung für seine Wurzeln bieten; im Mittelgebirge ist diese Erscheinung schon höchst selten.

Die prozentische Zusammensetzung dieser Aschenproben zeigt folgende Zusammenstellung:

Probe		Reinasche	In 10 Theilen Reinasche							
No.	Oberförsterei.	Prozent.	Kali.	Natron.	Kalk.	Magnesia.	Eisenoxyd.	Phosphorsäure.	Schwefelsäure.	Kieselsäure.
I.	St. Zeno	0,151	22,48	1,32	46,52	11,95	2,34	9,63	3,39	2,37
II.	"	0,140	19,22	1,68	45,77	12,80	4,97	9,88	2,36	3,27
III.	Schönau	0,162	30,01	2,25	40,62	14,99	2,27	5,54	1,56	2,76
IV.	Rothenbuch	0,176	27,80	1,66	33,68	17,40	2,71*)	9,91	1,96	2,71
V.	Höchberg	0,164	23,45	2,32	42,14	9,61	4,35*)	9,55	1,58	6,74
VI.	Schönbusch	0,245	18,43	0,99	61,94	12,46	1,60	1,60	1,48	1,51

*) Außerdem Thonerde in IV 2,17 pCt. in V 0,31 pCt.

Ein Vergleich vorstehender Zahlen mit der prozentischen Zusammensetzung der Asche von Lärchen n a d e l n lehrt uns, daß bei ein und derselben Pflanze die Nadeln im Allgemeinen relativ ärmer an Kali und beträchtlich ärmer an Kalk, dagegen reicher an Phosphorsäure und namentlich an Kieselsäure, als das Holz sind.

Bezüglich der einzelnen Bestandtheile ist zu bemerken:

K a l i ist relativ am meisten in der Asche von Nr. III. (aus dem bayerischen Wald) ähnlich wie dies auch bei den Nadeln der Fall war, dann folgt IV. (Spessart), welche beide in den Silikaten ihres Untergrundes eine reichliche Quelle für diesen Stoff besitzen.

K a l k ist prozentisch am meisten in der Lärche Nr. VI. (Mainebene) enthalten, während auffallenderweise die auf dem Kalkboden der Alpen und des Muschelkalks erwachsenen Lärchen ärmer daran sind. Bemerkenswerth ist, daß bei keiner der Proben von Holz der Kalkgehalt unter 33 pCt. der Asche heruntergeht, während bei den Nadeln noch Aschen mit kaum 15 pCt. Kalk vorkommen.

M a g n e s i a, welche, wie oben gezeigt wurde, vorzüglich im reifen Holze abgelagert bleibt, ist im Holze der beiden Alpenlärchen in ziemlich gleichem prozentischen Verhältniß vorhanden wie in den Nadeln derselben, dagegen zeigen auffallender Weise die übrigen Hölzer einen fast doppelt so großen Magnesiagehalt, als die dazu gehörigen Nadeln.

Beziehungen zwischen dem Magnesiagehalt der untersuchten Stämme und ihren Zuwachsverhältnissen konnten k e i n e aufgefunden werden.

P h o s p h o r s ä u r e ist in den Lärchen I. und II. (Alpen), IV. (Spessart) und V. (Guttenberger Wald) in ziemlich gleichem Prozentverhältniß vertreten, dagegen bedeutend geringer in Nr. III. (bayerischer Wald) und in ganz verschwindend kleiner Menge in Nr. VI. (Mainebene). Nach der Beschreibung sind aber gerade die letztgenannten beiden Lärchen zwischen dem 20. und 30. Jahre im Zuwachs auffallend zurückgegangen und haben leichtes Holz ohne ausgeschiedenen Kern, Nr. VI. ist im 40. Jahre fast zuwachslos, ohne überschirmt gewesen zu sein. Im Gegensatz dazu sind die vier anderen Proben aus Standorten, wo die Lärche ein gutes Gedeihen zeigt (bei Nr. V. freilich nur bis zum 50. Jahre). Es läßt sich also ein Zusammenhang des p r o z e n t i s c h e n P h o s p h o r s ä u r e g e h a l t e s m i t d e n Z u w a c h s v e r h ä l t n i s s e n der einzelnen Lärchen nicht verkennen. Noch deutlicher tritt dies aber bei dem absoluten Gehalt der folgenden Tabelle hervor.

S c h w e f e l s ä u r e ist (ähnlich wie bei den Nadeln) auch im Holze der beiden Alpenlärchen prozentisch am meisten enthalten; die Proben aus den übrigen Standorten zeigen dagegen nur etwa die Hälfte davon.

An K i e s e l s ä u r e ist das Holz ärmer, als die Aschen der Nadeln; im Uebrigen zeigt dieselbe wenig Bemerkenswerthes.

Die a b s o l u t e Menge der einzelnen Aschenbestandtheile, welche in gleichen Gewichtsmengen wasserfreien Holzes enthalten sind, läßt sich aus den obigen Prozentzahlen berechnen; die Ergebnisse der Rechnung enthält folgende Zusammenstellung.

Probe		1 Kilogramm wasserfreies Holz enthält:								
Nr.	aus der Oberförsterei	Kali.	Natron.	Kalk.	Magnesia.	Eisenoxyd.	Phosphorsäure.	Schwefelsäure.	Kieselsäure.	Summa Reinasche.
		Gramme.								
I.	St. Zeno . . .	0,339	0,020	0,704	0,180	0,035	0,145	0,051	0,036	1,510
II.	do.	0,269	0,024	0,641	0,179	0,070	0,138	0,033	0,046	1,400
III.	Schönau . . .	0,486	0,036	0,659	0,242	0,037	0,090	0,025	0,045	1,620
IV.	Rothenbuch . .	0,489	0,029	0,594	0,305	0,048*)	0,174	0,035	0,048	1,760
V.	Höchberg . . .	0,338	0,084	0,689	0,157	0,071*)	0,156	0,025	0,110	1,635
VI.	Anlage Schönbusch	0,451	0,024	1,519	0,305	0,039	0,039	0,036	0,037	2,450

*) Außerdem Thonerde in IV. 0,038, in V. 0,005.

In dieser Tabelle interessirt uns vor Allem die Zahlenreihe der Phosphorsäure, welche deutlich den Unterschied zwischen dem wüchsigen, gesunden und spezifisch schwereren Lärchenholz der Proben I. und II. (Alpen), IV. (Spessart), V. (Guttenberger Wald) und dem schlechtwüchsigen, leichten Holz von Nr. III. (bayerischer Wald) und VI. (Mainebene) zeigt. Setzt man den Phosphorsäuregehalt von 1 Kilogramm Holz der Probe VI. als Einheit, so beträgt jener von den genannten vier gesunden Lärchen das 4- bis 5fache davon, während Probe III. kaum das 2¹/₂fache enthält. Die Ursache des schlechteren Wuchses läßt sich daher wohl kaum wo anders, als in der Bodenbeschaffenheit, resp. Armuth des letzteren an Phosphorsäure suchen.

Ein Mangel an Kali ist dagegen in den beiden genannten Proben nicht zu bemerken, vielmehr stehen beide darin den Hochgebirgslärchen voran, in welch' letzteren (namentlich Nr. II.) auffallend wenig Kali enthalten ist.

Im Kalkgehalt steht die Probe VI. (Mainebene) Allen voran, dieselbe enthält doppelt so viel, als die unmittelbar darauf folgende Nr. I. (Alpen) und verdankt also ihren relativ sehr großen Aschengehalt fast nur dem Kalk.

Bezüglich der Magnesia ist zu erwähnen, daß sie in den Alpenlärchen durchaus nicht in größerer absoluter Menge enthalten ist, als in allen übrigen, daß also die Rolle dieses Stoffes im normal entwickelten Baume nicht so bedeutend ist, als man bisher meist annahm.

Die übrigen Aschenbestandtheile zeigen wenig Bemerkenswerthes.

Vergleich des Aschengehaltes von Lärchenholz mit jenem von anderen Holzarten.

Um die Ansprüche, welche die Lärche an den Boden stellt, beurtheilen zu können, ist es am besten, die von ihr aufgenommenen mineralischen Nährstoffe mit den Aschenmengen anderer Holzarten zu vergleichen. Aus den obigen Untersuchungen ist dazu nur die Probe Nr. V. (Höchberg) zu benützen, weil sie genau die im Kern, Splint und Kambium enthaltenen Stoffe angibt. Da die Holzmasse in der Praxis nur nach dem Volumen gemessen wird, so muß auch diese Vergleichung hierauf Rücksicht nehmen.

Der Lärchenabschnitt Nr. V. zeigte folgendes Gewichts-Verhältniß zwischen den einzelnen Stammpartien:

Kernholz	62,6 pCt.,
Splintholz	35,1 „
Kambium und Bast .	2,3 „
	100,0 pCt.

Das mittlere spezifische Gewicht des lufttrockenen Holzabschnittes von 26,6 Centimeter Durchmesser betrug 0,653, also würde ein Kubikmeter Holz mit Bast, aber ohne Borke folgende Gewichtsmengen Kern, Splint und Bast enthalten:

bei Abzug von 10 pCt Wasser:

		lufttrocken.	wasserfrei.
Lärche von 26,6 Centimeter Durchm.	Kernholz	409 Kilogramm	359 Kilogramm.
	Splintholz	229 „	202 „
	Cambium u. Bast	15 „	12,2 „

Multiplizirt man die Zahlen der letzten Reihe mit den oben für 1 Kilogramm wasserfreier Substanz berechneten Werthen, so ergibt sich folgendes Bild des Aschengehaltes von 1 Festmeter haubaren Lärchenholzes bei ca. 27 Centimeter Durchmesser der Stämme:

Nach den einzelnen Stammpartien ausgeschieden.	1 Cubikmeter Lärchenholz enthält:								
	Gesammte Reinasche.	Kali.	Natron.	Kalk.	Magnesia.	Eisenoxyd.	Phosphorsäure.	Schwefelsäure.	Kieselsäure.
	Gramme.								
im Kernholz	352	44	9	174	47	18	13	9	38
im Splintholz	463	130	10	181	37	21	56	5	23
im Cambium und Bast .	544	144	25	302	23	2	43	5	0
Sa. in einem Kubikmeter .	1359	318	44	657	107	41	112	19	61

Demnach beträgt bei 27 Centimeter starken Stämmen der Aschengehalt des Kambialrings fast die Hälfte des gesammten Aschengehaltes; zugleich ergibt sich hieraus, welch' außerordentlichen Einfluß das Verhältniß zwischen Kambium und Holzkörper auf das Aschenprozent des Holzes und auf seinen Reichthum an mineralischen Nährstoffen ausübt. Da dieses Verhältniß, wie oben erläutert wurde, nach den Dimensionen der Stämme sehr wechselt,

so können streng genommen nur Untersuchungen von gleich starken Stämmen zu Vergleichen zwischen den Ansprüchen verschiedener Holzarten benützt werden. In dem bis jetzt vorliegenden Untersuchungsmaterial ist diese Bedingung zwar nicht genau erfüllt, allein trotzdem glaube ich den Versuch machen zu dürfen, eine Uebersicht über die Aschengehalte von Buche und Kiefer pro Festmeter zu geben, wobei ich die Untersuchungen von Vonhausen zu Grunde lege:

Beschreibung des Holzes.	Beschreibung des Standortes.	1 Festmeter nachstehender Hölzer enthält: Gesammte Reinasche	Kali	Natron	Kalk	Magnesia	Eisen- u. Manganoxyd	Phosphorsäure.	Schwefelsäure	Kieselsäure	Chlor
		Gramme									
Lärchen-Scheitholz von 17 Cm	Siehe Seite V.	1359	318	44	657	107	41	112	19	61	—
Kiefern-Scheitholz von 23 Cm.	Basalt-Abhang	1099	166	6	682	114	13	69	15	43	1
Buchen-Scheitholz von 20 Cm.	" "	5102	836	195	2524	640	92	885	29	397	4
Kiefern-Prügelholz	" "	1414	237	39	805	140	22	96	27	46	2
Kiefern-Reisholz	" "	4675	793	108	2150	554	68	626	91	287	8
Buchen-Prügelholz	" "	8455	1282	176	3878	1373	137	980	57	566	6
Buchen-Reisholz	" "	11840	1671	257	5684	1283	168	1458	140	1165	14

Sämmtliche Analysen von Buchen- und Kiefernholz beziehen sich auf je den gleichen Stamm, von der ein Centimeter Durchmesser auf Brusthöhe ausgedrückten Stärke. Die Zahlen für Scheithölzer sind unter sich ziemlich vergleichbar und zeigen, daß die Lärche nahezu die doppelten Anforderungen an den Kali- und Phosphorsäuregehalt des Bodens macht, wie die Kiefer, daß dagegen die Buche dreifach so viel an diesen Stoffen bedarf, um 1 Festmeter Holz zu erzeugen, als die Lärche. — Vergleichbare Resultate für die übrigen Holzarten standen mir, trotz der zahlreichen ausgeführten Analysen, nicht weiter zu Gebote, weil meistens die spezifischen Gewichte der untersuchten Hölzer nicht angegeben sind, ferner die Hölzer meistens ohne Kambium und Bast zur Einäscherung verwendet wurden. Die wenigen oben mitgetheilten Zahlen repräsentiren deshalb so ziemlich den Stand unserer gegenwärtigen Kenntnisse über das Verhalten der Holzarten zu den mineralischen Nährstoffen und mögen also zugleich als Anregung zum weiteren Ausbau dieses wichtigen Gebietes dienen!

Literarische Berichte.

1.

Forststatistik über Deutschland und Oesterreich-Ungarn, von Dr. Ottomar Victor Leo, Privatdozenten der Forstwissenschaft an der Forstakademie zu Tharand. Berlin 1871. Gr. 8°. 7 Lieferungen. Preis à Lieferung 22½ Sgr.

Nach dem von der Verlagshandlung dem vorliegenden Werke beigegebenen Prospekte wird dasselbe in 7 Lieferungen erscheinen und in eben so viel Theile zerfallen. Es wird enthalten:

Der erste Theil „die Waldflächenverhältnisse,"

der zweite Theil die „Standorts- und Bestandesverhältnisse,"

der dritte Theil die „Forstunterrichts-, Forstdiensteinrichtungs- und Forstvereinsverhältnisse,"

der vierte Theil die „Forsteinrichtungs- und waldbaulichen Verhältnisse,"

der fünfte Theil die „Holzverwerthungs- und Handelsverhältnisse,"

der sechste Theil die „forstpolizeilichen Verhältnisse" und

der siebente Theil die „Natural- und Geldertragsverhältnisse."

Bis jetzt sind die ersten 5 Lieferungen und mit ihnen die ersten drei Theile (circa 270 Seiten) der Lesewelt übergeben. Unsere Besprechung kann sich demnach nur auf diese erstrecken.

Das Gebiet, für welches das forststatistische Material gesammelt ist, hat der Verfasser in die beiden politisch getrennten Theile, das deutsche Reich und die österreichische Monarchie, zerlegt. Ersteres wird weiterhin noch ge-

schieden in die drei Gruppen: Preußen, Bayern und die übrigen Bundesstaaten, eine Eintheilung, welche weniger aus Gründen einer sachgemäßen Behandlung des Stoffs, als vielmehr durch die Quantität des bereits in der Literatur vorliegenden oder überhaupt zugängigen Materials geboten war. Denn neben Preußen ist Bayern derjenige deutsche Staat, in welchem der Statistik von Seiten der Regierung eine hervorragende Aufmerksamkeit zu Theil wurde. Für die Besprechung der übrigen deutschen Staaten wurde die politische Eintheilung zu Grunde gelegt, was sich bis jetzt auch noch vollkommen rechtfertigen läßt. In Zukunft dagegen, wenn einmal die deutsche Reichsregierung die Pflege der Forststatistik in ihre Hand nehmen wird, dürfte für manche statistische Zwecke von den politischen Grenzen abzusehen sein.

Im ersten Theil gibt der Verfasser das Verhältniß der Waldfläche zur Gesammtfläche und zur Einwohnerzahl, die Vertheilung der Waldfläche nach dem Besitzstande (Staats-, Gemeinde-, Stifts- und Privatwaldungen) und das Verhältniß der Gesammtfläche zur Staatswaldfläche.

Im zweiten Theile gibt uns der Verfasser statistische Notizen über Lage, Klima, Boden, Holzart, Betriebsart und Gefahren, indem er sich bezüglich Preußens im Wesentlichen auf „die forstlichen Verhältnisse Preußens" von v. Hagen, bezüglich Bayerns auf das bekannte Werk: „Die Forstverwaltung Bayerns" stützt.

Im dritten Theile werden uns die Diensteinrichtungsverhältnisse des Forstschutz-, wie diejenigen des Forstverwaltungspersonales vorgeführt und zwar: Bildungsgang, Geschäftskreis, Rangstufen, Diensteinkommen, Zahl der Beamten, Größe der Reviere und Schutzbezirke, Sorge für die Hinterbliebenen, Verehelichungsverhältnisse, Bildungsanstalten und sonstige hierher gehörige Materien.

Es ist nicht zu läugnen, daß die Leo'sche Forststatistik wohl noch der einen oder anderen Ergänzung bedarf, daß einige, der älteren Literatur entnommenen Angaben eine Berichtigung erheischen und daß verschiedene Bemerkungen und Erörternngen, welche in eine Statistik nicht gehören, auch in dem vorliegenden Werke keine Stelle hätten finden sollen, indessen haben wir zu bedenken, daß der Verfasser, der überaus schwierigen Aufgaben, die er sich gestellt, vollständig bewußt, auch keineswegs mit der Prätension aufgetreten ist, der Lesewelt ein durchaus vollkommenes Werk zu bieten. Das Material, welches er vorfand, war ungenügend und lückenhaft und mußte zudem auf einem sehr umfangreichen Gebiete, auf dem es zerstreut niedergelegt war, zusammengesucht werden. Es bedurfte deßhalb einer in der That sehr anerkennenswerthen Ausdauer und einer lobenswerthen Sorgfalt, um in so kurzer Frist ein aus allen möglichen Quellen geschöpftes, mit großer Gewissenhaftigkeit ausgearbeitetes reichhaltiges Werk, wie das vorliegende, dem forstlichen Publikum vorzuführen. Jedenfalls ist das letztere dem Verfasser zu Danke verpflichtet und zwar dies um so mehr, als er einem vielfach gefühlten Bedürfniß, sich über die forstlichen Verhältnisse Deutschlands und Oesterreichs zu orientiren, nach jeder Richtung hin nachzukommen bemüht gewesen ist.

Druck und Papier sind gut.

B.

2.

Phänologische Beobachtungen im Kanton Bern im Jahre 1871 und 1872. 2 Hfte. 28 und 36 S. Bern. Buchdruckerei von J. Allemann. 4⁰. Vom Direktor der Domänen und Forsten R. Rohr. (Fortsetzung.)

Enthalten für 20 Stationen die Daten für das Eintreten der ersten Blatt-Entwickelung, der allgemeinen Belaubung, der ersten Blüthe, der allgemeinen Blüthe und des Laubfalls; nebst Angabe des Samenertrags der wichtigsten Bäume und Sträucher; endlich Ankunft und Abzug einiger Zugvögel. Außer den wichtigsten Waldbäumen und Sträuchern sind auch noch einige Kräuter aufgeführt, welche auch sonst vielfach in dieser Richtung beobachtet werden, wie Schneeglöckchen, Veilchen, wilde Rose (etwas unbestimmte Namen), Waizen, Roggen, Hafer, Gerste. Mehrjährige Fortsetzung zum Behufe der Gewinnung vergleichbarer Mittelzahlen ist bringend zu wünschen.

Beigelegt sind 2 Quartblätter, enthaltend klimatologische Beobachtungen per 1871 und 1872, von 43 Stationen. Sie enthalten eine summarische Uebersicht derjenigen Erscheinungen, welche sich ohne Instrumente beobachten lassen, wie: Zahl der Frosttage, der Schneetage, Dauer der Schneedecke, höchste Schneedecke (Maximum 16 schweizer Zoll), erster und letzter Frost- und Schneetag, Gewitter, Hagel, helle und trübe Tage, Regen u. s. w.

Zusammenstellung der forstlich-meteorologischen Beobachtungen im Kanton Bern, vom Jahre 1869 — dem Anfangstermin dieser Beobachtungen — bis 1872; Mittelberechnung. Bern 1873. Herausgegeben von Rohr. Es sind 3 Stationen in Thätigkeit: Bern, Interlaken, Pruntrut; die Beobachter sind die Staatsbannwarte der betreffenden Waldungen. Es ergeben sich namentlich sehr konstante Unterschiede zwischen der Temperatur des Waldes und der Flur. Durchsickerung und Verdunstung ist noch weniger sicher beobachtet. Beobachtet sind überhaupt: Mittlere Temperatur der Luft im Freien

und im Walde (woraus sich u. a. ergibt, daß an allen 3 Stationen die Flur eine im Mittel um 0,6° C. wärmere Luft hat, als der Wald); Temperatur-Extreme in den einzelnen Monaten im Freien und im Walde (u. A. Maximum im Freien in Interlaken im Schatten 30,3°; im Walde 28,6; — in der Sonne 37,8. Minimum: Interlaken im Freien — 13,3; im Walde — 13,1; in Bern — 18,7 und — 17,9). Ferner: Vergleichung der Lufttemperatur mit der Temperatur der Boden-Oberfläche. (Im Freien 5, wo die Sonne scheint, ist die Bodenoberfläche im Jahresmittel um circa 1° wärmer, als die Lufttemperatur; im Walde aber kälter als diese: um — 0,1 bis — 1,4, je nach der Station). Mittlere Temperatur des bewaldeten und nicht bewaldeten Bodens, verglichen mit der Lufttemperatur. (Ueberall ist im Jahresmittel die Bodentemperatur von der Oberfläche bis 1,2 Meter Tiefe wärmer im Freien, als im Walde. Auch die 4 Jahreszeiten werden hier, wie überall, aufgeführt.) Mittlere Temperatur des bewaldeten und nicht bewaldeten Bodens, verglichen mit der Lufttemperatur, durch die einzelnen 12 Monate. — Mittlere Temperatur der Bäume (in Brusthöhe und in der Krone), verglichen mit der Temperatur der Luft und des Waldbodens. (Die Baumtemperatur in Brusthöhe ist für Interlaken im Jahresmittel 7,99, die der Wald-Bodenoberfläche 8,86, die der Luft 9,0 bis 9,6°.) Ferner eine ähnliche Tabelle für die einzelnen Monate. — Relative Luftfeuchtigkeit in Prozenten im Freien und im Walde (nach Monaten, Jahreszeiten und ganzen Jahresmitteln). So z. B. in Interlaken im Juni: Flur 65 pCt., Wald 71 pCt.; und im Jahresmittel ebenda: Flur 71, Wald 75 pCt. — Regen- und Schneemenge im Freien und im Walde in den einzelnen Monaten, in Millimetern Höhe (z. B. Interlaken, Jahresmittel im Freien 1412 Millimeter, im Walde 1294. Ebenso auf den 2 anderen Stationen weniger im Walde). — Vergleichung der gefallenen Regen- und Schneemenge mit den in den Boden eingedrungenen Wassermengen (1872). Verdunstung des Wassers im Freien und im Walde, Mai und Oktober 1872. (In Interlaken verdunsteten von einer Wasserfläche im Freien 2688 Kubikcentimeter, im Walde nur 1183.) Zahl der Regentage, Schneetage, Frosttage, wolkenlosen und bewölkten Tage, sowie der herrschenden Windrichtung in den einzelnen Monaten. (Interlaken hat im Jahresmittel 135 Regentage, 30 Schneetage, 90 Frosttage; von beiden letzteren kommen keine auf Mai, Juni, Juli, August; dagegen tritt etwas Frost im September ein.)

Beigelegt ist ein Quartblatt, welches speziell für das Jahr 1872 derartige meteorologische Beobachtungen als Jahresmittel zusammenstellt.

...n.

Briefe.

Aus Preußen.

(Gesetz, betreffend die Lösung von Jagdscheinen in den Hohenzollern'schen Landen. — Gesetz, betreffend die Organisation der Generalkommissionen für die Provinzen Posen, Pommern und Brandenburg. — Erkenntniß des Obertribunals in Jagdpolizeisachen. — Zur Gesetzgebung auf dem Gebiete der forstlichen Arbeiterverhältnisse.)

Durch das Gesetz vom 17. März 1873, betreffend die Lösung von Jagdscheinen in den Hohenzollern'schen Landen wurde in Uebereinstimmung mit den in den übrigen preußischen Landestheilen bestehenden Vorschriften angeordnet, daß ein Jeder, welcher sich der Jagd befleißigen will, bei der Ausübung derselben stets einen Jagdschein mit sich führen muß. Der Schein ist für den ganzen Umfang der Monarchie für die Dauer eines Jahres giltig, lautet auf den Namen des Trägers und wird von dem für den Wohnsitz des letzteren zuständigen Oberamte ertheilt.

Das Oberamt kann auch Personen, welche nicht in seinem Bezirke wohnhaft sind — und zwar, wenn es dies für nöthig hält, gegen Bürgschaft eines Bezirks-Eingesessenen — einen Jagdschein ausstellen. Der Bürge haftet in solchem Falle für Geldstrafen, welche auf Grund des allegirten Gesetzes verhängt werden, sowie für die Untersuchungskosten.

Für einen jeden Jagdschein wird an das betreffende Oberamt eine Gebühr von 5 fl. entrichtet. Die eingehenden Beträge werden in jedem Oberamtsbezirke nach dem Beschlusse der Versammlung der Ortsvorsteher zu gemeinnützigen Zwecken im Interesse des Bezirks verwendet.

Unentgeltlich erhalten den Jagdschein:

1. Die nach Vorschrift des § 32 des Gesetzes vom

2. Juni 1852 vereidigten, im Staats-, Gemeinde- oder Privatdienste stehenden Forst- und Jagdbeamten;

2. die zur Ausbildung für den Staats-, Forst- und Jagddienst verstatteten Lehrlinge und Forstkandidaten.

Die Ausfertigung der Jagdscheine erfolgt kosten- und stempelfrei.

Die Ertheilung eines Jagdscheines muß folgenden Personen versagt werden:

a. Denjenigen, von welchen eine unvorsichtige Führung des Schießgewehres oder eine Gefährdung der öffentlichen Sicherheit zu besorgen ist;

b. denjenigen, welche sich nicht im Besitze der bürgerlichen Ehrenrechte befinden oder die unter Polizeiaufsicht stehen.

Außerdem kann solchen Personen, welche wegen eines Holzdiebstahls, eines Jagdvergehens oder einer Uebertretung jagdpolizeilicher Vorschriften oder wegen einer durch Mißbrauch des Feuergewehrs verübten strafbaren Handlung bestraft worden sind, der Jagdschein, jedoch nur innerhalb 5 Jahren nach verbüßter Strafe, versagt werden.

Tritt bei einer mit einem Jagdscheine versehenen Person später ein Grund ein, aus welchem die Ertheilung desselben hätte versagt werden müssen oder können, oder wird das Vorhandensein eines solchen Grundes erst später entdeckt, so muß oder kann der Jagdschein wieder abgenommen werden.

Bei Nichtbeachtung der oben mitgetheilten Vorschriften wird bestraft:

1. wer, ohne einen Jagdschein gelöst zu haben, die Jagd ausübt, für jede Uebertretung mit einer Geldstrafe von 8 bis 35 fl.;

2. wer seinen Jagdschein bei Ausübung der Jagd nicht bei sich führt, mit einer Geldstrafe bis zu 8 fl.;

3. wer einen nicht auf seinen Namen lautenden fremden oder einen schon abgelaufenen Jagdschein benutzt, um sich damit zu legitimiren, mit einer Geldstrafe von 8 bis 85 fl.

Die seither in Gemäßheit der Verordnung der Regierung zu Sigmaringen vom 2. August 1853 unentgeltlich ausgegebenen Jagdscheine haben mit Ablauf von 14 Tagen, nachdem das neue Gesetz vom 17. März 1873 in Kraft getreten ist, ihre Giltigkeit verloren.

Durch das Gesetz, betreffend die Organisation der Generalkommissionen für die Provinzen Posen, Pommern und Brandenburg, vom 30. April 1873 wurden die für die Provinzen Posen und Pommern vorhandenen Generalkommissionen zu Posen und Stargard zu einer Generalkommission für beide genannte Provinzen vereinigt. Ebenso wurden die zu Berlin bestehende Generalkommission für den Regierungsbezirk Potsdam und die landwirthschaftliche Abtheilung der Regierung zu Frankfurt a. d. O. zu einer Generalkommission für die Provinz Brandenburg verschmolzen.

In einem neuerdings ergangenen Erkenntnisse des Obertribunals sind die Forstbeamten als berechtigt anerkannt worden, die Jagdpolizei auch auf „fremden" Feldmarken auszuüben, die Jagdübertretungen zu beaufsichtigen und die Vorzeigung des Jagd- und Erlaubnißscheines zu fordern, nöthigenfalls auch Pfändungen zu Beweisführungen vorzunehmen. Demgemäß ist Anordnung getroffen worden, daß die betreffenden Aufsichtsbeamten mit geeigneter Weisung versehen werden.

Nachdem in der letzten Zeit die Arbeitseinstellungen in der Industrie bedeutende Dimensionen angenommen hatten, scheint dies Uebel auch in der Land- und Forstwirthschaft sich heimisch machen zu wollen, eine Erscheinung, die wohl aus dem Grunde nicht als auffallend betrachtet werden darf, weil bei der Manufaktur augenblicklich höhere Lohnsätze zu erzielen sind, als bei den beiden genannten Gewerben. Was der Staat auf dem Wege des Verbotes und Gebotes zu thun hat, ist hier größtentheils bereits geschehen. Im Wesentlichen wären es die Rechtsverletzungen, welche er zu verhindern und auszugleichen bestrebt sein soll, und hiergegen sind schon früher gesetzliche Vorkehrungen getroffen worden. Indessen erzeigt sich doch eine oder die andere Aenderung oder Modifikation der bestehenden Gesetze als wünschenswerth. So verhandelte kürzlich der Bundesrath in einer kurzen Plenarsitzung über die Ausschußanträge, betreffend die Gesetzentwürfe wegen Abänderung einiger Bestimmungen der Gewerbeordnung und wegen Bestrafung der Kontraktbrüchigkeit der land- und forstwirthschaftlichen Arbeitgeber und Arbeitnehmer. Die genannten Anträge sind jedoch nur auf redaktionelle Abänderungen gerichtet. Ein Beschluß wurde noch nicht gefaßt.

Aus Bayern.

(Waldweide, Rodung und Hegezeit.)

Unter dieser Aufschrift enthalten die „Blätter für administrative Praxis und Polizeigerichtspflege" in Bayern, Jahrgang 1873. Nr. 1 folgenden interessanten Fall:

„Der Besitzer einer Waldparzelle hat die Bäume abgeschlagen, die Stöcke ausgegraben, den Boden geebnet, Klee und Gras eingesät und aus dem Wald eine Wiese zu machen versucht. Auf dieser Parzelle lastete aber eine Weidedienstbarkeit, und der Weideberechtigte, welcher sich sein Weiderecht nicht schmälern lassen wollte, machte dem Oberförster Anzeige, worauf dieser jenen Waldbesitzer wegen eigenmächtiger Rodung auf das Forstrügeverzeichniß setzte. Der Weideberechtigte übte die Weide unbekümmert

um die mit dem Grundstücke vorgenommene Aenderung aus, ließ sich auch durch einen vom Grundeigenthümer gezogenen Zaun nicht hindern und behauptete, daß er keine Hegezeit zu beachten brauche. Nun stellte der Grundeigenthümer beim Bezirksamte den Antrag, dasselbe wolle aussprechen, auf dem nunmehr in eine Wiese umgewandelten Grundstücke sei die Weideausübung während der Hegezeit, d. h. vom 1. April bis zur Abräumung der Heu-, beziehungsweise letzten Grummet-Erndte gemäß Art. 2 Abs. 2 des Weidegesetzes vom 28. Mai 1852 unzulässig, und der Weideberechtigte habe sich deßhalb während dieser Zeit der Weide bei Vermeidung einer Strafe von 50 fl. zu enthalten. Das Bezirksamt entsprach sofort diesem Antrage und beraumte zugleich einen Termin zur Verhandlung der Sache an.

Im Verhandlungstermin gab der Weideberechtigte zu, daß auf jenem früheren Waldboden kein Holz mehr, sondern nur Gras stehe, aber gleichwohl behauptete er, daß derselbe noch als Wald zu betrachten sei, weil die forstpolizeiliche Erlaubniß zur Rodung nicht ertheilt sei und auch nicht ertheilt werden könne, denn er als Weideberechtigter verweigere hierzu die nach Art. 35 Ziffer 3 des Forstgesetzes *) nothwendige Zustimmung, und überdies sei der Wald ein Schutzwald. Das strittige Weiderecht sei nicht nach dem Weidegesetz, sondern als Forstgerechtigkeit nach dem Forstgesetz zu behandeln und dieses wisse nichts von einer Hegezeit während des Sommers. Das Grundstück sei rechtlich noch Waldboden und müsse wieder aufgeforstet werden; folglich könne es nicht die Rechte einer Wiese genießen. Endlich sei das Bezirksamt gar nicht kompetent, weil es um Natur und Umfang eines Weide-, beziehungsweise Forst-Rechtes, also um eine reine Privatrechtssache sich handle. Darum bitte er jenen Antrag des Waldbesitzers abzuweisen und die bezirksamtliche Strafandrohung zurückzunehmen; er wenigstens werde die Weide trotz der Strafandrohung nach wie vor ausüben, bis eine rechtskräftige Entscheidung vorliege.

Der Antragsteller entgegnete, daß der thatsächliche Zustand der Kultur über die Behandlung der Weide entscheiden müsse, daß durchaus die Weide der Kultur weiche, daß das weidepflichtige Grundstück in Wirklichkeit eine Wiese sei und demgemäß den Schutz der Hegezeit genießen müsse, daß aber das Bezirksamt kompetent sei, weil das Weidegesetz in Art. 47 den Vollzug des Gesetzes und die Entscheidung aller dabei vorkommenden Streitigkeiten den Verwaltungsbehörden zuweise und weil der gegenwärtige Fall unter die den Gerichten in Art. 48 vorbehaltenen Fälle nicht gehöre.

Sogleich nach dem Termin zeigte der Antragsteller an, daß der Weideberechtigte die Weide trotz jenem Verbote ausübe. Hiermit war der Antrag verbunden, die angedrohte Strafe zu verhängen und die Weideausübung während der Hegezeit unter Androhung der doppelten Geldstrafe neuerdings zu verbieten.

Gleichzeitig lief beim Bezirksamte die Mittheilung des Oberförsters ein, daß jene Waldparzelle eigenmächtig gerodet worden sei, verbunden mit dem Antrage, dem Eigenthümer nach Art. 42 des Forstgesetzes aufzugeben, daß er die erzeugte Waldblöße binnen Jahresfrist aufforste, widrigenfalls die Aufforstung, abgesehen von der in Art. 76 des Forstgesetzes angedrohten Strafeinschreitung, auf seine Kosten durch das Forstamt bewirkt werden würde. Diesem Antrag entsprach das Bezirksamt nach seinem vollen Inhalte.

Hierauf faßte das Bezirksamt Beschluß, daß der Weideberechtigte die Ausübung der Weide während der Hegezeit (Art. 2 Abs. 2 des Weidegesetzes) zu unterlassen und wegen Uebertretung des früheren Verbots die angedrohte Strafe zu bezahlen habe. Motivirt war dieser Beschluß damit, daß die Rechtsfragen nach den vorliegenden thatsächlichen Verhältnissen beurtheilt werden müssen, daß das kritische Grundstück faktisch nicht mehr Wald, sondern Wiese sei, daß auf die Erlaubniß zur Rodung in dieser Beziehung nichts ankomme, daß deßhalb blos das Weidegesetz maßgebend sei, welches in Art. 1 die Weide während der Hegezeit ohne Entschädigung und zum Schutze der landwirthschaftlichen Interessen aufhebe; wenn auch die Wiederaufforstung jenes Grundstücks angeordnet sei, so sei dieselbe doch noch nicht vollzogen und es könne deßhalb auch zur Zeit nicht von einer Waldweide oder einem Forstrechte die Rede sein.

Der Verurtheilte erhob hiergegen Beschwerde, worauf von der zweiten Instanz sowohl die erste Verfügung, als auch der letzte Beschluß des Bezirksamts außer Wirksamkeit gesetzt, und der Antrag des weidepflichtigen Grundeigenthümers unter Verurtheilung desselben in die Kosten abgewiesen wurde.

Im Anschlusse an die Ausführungen des Weideberechtigten wurde nämlich anerkannt, daß auch nach vollzogener eigenmächtiger Abholzung und Ausstockung der Waldboden rechtlich noch den Charakter eines Waldbodens an sich trage, so lange nicht die polizeiliche Rodungserlaubniß nach Art. 35 bis 38 des Forstgesetzes gegeben sei; eigenmächtige Rodungen seien nach Art. 74 des Forstgesetzes strafbar, und die gerodete Fläche sei trotz

*) Art. 35 des Forstgesetzes vom 29. Juni 1852.

„Gänzliche oder theilweise Rodungen (Ausstockungen) sind erlaubt, wenn

1. die auszustockende Fläche zu einer besseren Benutzung, insbesondere für Feld-, Garten-, Wein- oder Wiesenbau, unzweifelhaft geeignet,

2. das Fortbestehen des Waldes nicht zum Schutze gegen Naturereignisse nothwendig ist, und

3. die Forstberechtigten in die Rodung eingewilligt haben."

aller Kultur rechtlich betrachtet nichts anderes als eine Waldblöße," welche nach Art. 42 des Forstgesetzes wieder aufgeforstet werden müsse. Die als Forstrecht nach dem Forstgesetz vom 28. März 1852 zu beurtheilende Waldweide könne nicht durch gesetzwidrige Handlungen des Verpflichteten eigenmächtig in eine nach dem Weidegesetze vom 28. Mai 1852 zu beurtheilende sonstige Weide verwandelt werden, was auch schon daraus hervorgehe, daß in Art. 35 Ziff. 3 des Forstgesetzes die Zustimmung des Forstberechtigten (und zu dieser gehört auch der Weideberechtigte) als Bedingung der Rodungsbewilligung aufgestellt sei."

Darüber, daß die Waldweide nicht nach dem Weidegesetz, sondern ausschließlich nach dem Forstgesetz zu beurtheilen ist, liegen bereits Entscheidungen vor.

Aus Rußland.

(Die erste Forstversammlung in Rußland.)

Für die Leser Ihrer geschätzten Zeitschrift dürfte es wohl von Interesse sein, auch von dem Streben und der Thätigkeit russischer Forstwirthe Kenntniß zu erhalten. Ich erlaube mir deßhalb, Ihnen einen Bericht über die erste Versammlung von Forstwirthen, welche zur Zeit der polytechnischen Ausstellung in Moskau stattgefunden hat, zur eventuellen Veröffentlichung zuzustellen.

Die erste Versammlung tagte auf Veranlassung des Forstvereins, welcher sich im Jahre 1869 gebildet hatte, in Moskau vom 3. bis 13. August im Stadthause. Vor Eröffnung der Sitzungen wurde im Saale des Stadthauses ein Gottesdienst abgehalten. Demselben ging folgende von einem Geistlichen, Professor Golowin, an die Versammelten gerichtete Ansprache voraus:

„Unsere geehrte Versammlung hat die Aufgabe, Fragen zu entscheiden, welche unstreitig für Rußland von großer Wichtigkeit sind. Erlauben Sie, geehrte Herren, dem Diener der Kirche, der herbeigerufen ist, den Beginn der Verhandlungen durch ein Gebet zu weihen, demselben erst noch einige Worte vorauszuschicken.

Der weise Organisator Rußlands, dessen 200jähriges Jubiläum unser ganzes Reich, Moskau an der Spitze, durch die polytechnische Ausstellung feiert, hat besondere Mühe und Aufmerksamkeit auf die Wälder verwendet, die heute Euerer Sorge anvertraut sind. Peter der Große kannte den Werth des Baumes, liebte den Wald und war nicht allein für die Erhaltung, sondern auch für die Fortpflanzung der Wälder eifrig besorgt. Es sind noch Bäume vorhanden, welche er mit eigenen, von der Arbeit schwieligen Händen gepflanzt hat: Aber was ist der Mensch, wenn auch groß, und was seine Weisheit?

Die göttliche Weisheit, welche die Erde geschaffen und wie eine Braut mit unvergleichlichen Schönheiten durch das Pflanzenreich geschmückt hat, erfüllt den Menschen mit Bewunderung und Hochachtung für die Waldpflanzen. — Auf den ersten Seiten des alten Testaments lesen wir, daß der Mensch, hingestellt als Herrscher der Erde und alles dessen, was auf ihr ist, von Gott in das Paradies eingeführt wurde, zur Kultivirung und Erhaltung der jungen Pflanzen. Und wer weiß nicht, daß der Wald die Zierde der Erde ist, an welchem sich nicht nur das Herz der Künstler und Poeten allein weidet, sondern auf welchem auch der Blick des sorgenden Wirthes ruht! Der Wald ist unsere Wärme, er giebt uns Schutz gegen Kälte und Hitze, und in Gestalt von Leuchtspänen gibt er, wenn auch nur ein geringes, so doch fast das einzige Erleuchtungsmaterial für unsere zahlreichen Bauern: der Wald, wie überhaupt das Pflanzenreich, erfrischt die Luft, welche wir einathmen; die Wälder erhalten die Feuchtigkeit, sie lassen nicht zu, daß die Bäche und Flüsse vertrocknen; der Wald ist der Erzeuger einer Menge von Produkten, die zur Befriedigung verschiedener Bedürfnisse des Lebens unentbehrlich sind.

Man kann nicht umhin, sich darüber zu freuen, daß die Bevölkerung Rußlands zunimmt, daß Fabriken und andere industriellen Einrichtungen, sowie auch Eisenbahnen in großer Ausdehnung entstehen, und doch kann man sich, wenn auch Alles dies zu energischer Thätigkeit hindrängt, einer gewissen Besorgniß nicht erwehren. Die Wälder, als Brennmaterial betrachtet, werden schnell verbraucht, sie verschwinden vor unseren Augen. Dagegen kann die Natur das Heizmaterial nicht so schnell wieder schaffen, als der Mensch es zu konsumiren im Stande ist.

Euere gegenwärtige Zusammenkunft ist in unserem Vaterlande der erste Versuch, die Kräfte, welche der Forstwirthschaft gewidmet sind, zu vereinigen. Wir erblicken hier Wissenschaft und Lehre auf der einen, Erfahrung und praktische Umsicht auf der anderen Seite, speziell gerichtet auf die Erhaltung der Wälder. — Ehre und Lob darum den Gründern und Theilnehmern der ersten Forstversammlung! Wer würde ihr nicht guten Erfolg wünschen? Euere Zusammenkunft gibt die beste Garantie zu einem glücklichen Anfang und zu einem entsprechenden Fortschritt. Wir verstehen nicht darunter, daß hier überhaupt Männer der Wissenschaft und Praxis versammelt sind, sondern wir meinen damit Eueren Wunsch, den Anfang der That, im Hinblick auf die Sache, durch einen Akt des heiligen Glaubens zu weihen, durch das Gebet den Segen dessen herbei zu rufen, der aller guten Dinge Anfang und Ende ist. — Ja, nicht allein für den Diener der Kirche, sondern für alle Diener Gottes ist es erfreulich, in ein

und derselben Versammlung Männer der Gelehrsamkeit und der Religion, des Glaubens und der Wissenschaft zu sehen. — Wir kennen keine festere und fruchtbarere Gemeinschaft als die Vereinigung solcher Kräfte."

Nach Beendigung des darauffolgenden Gottesdienstes richtete der Vice-Präsident des Forst-Vereines, Vice-Director des Forstdepartements, Herr Kaszin an die Versammelten folgende Worte:

„Geehrte Herren! Das Forstwesen stützt sich bekanntlich auf Erfahrungen, welche an verschiedenen Orten und unter verschiedenen Verhältnissen eingeärndet worden sind. Die Ansammlung von Erfahrungen ist als Aufgabe einzelner Forstleute zu betrachten. Aber die Zusammenstellung derselben sowie die Verarbeitung zu allgemeinen Gesetzen ist nur möglich bei einer kollektiven Zusammenwirkung Vieler. Daher wird eine der hauptsächlichsten Bedingungen für die Entwickelung der Forstwirthschaft darin bestehen, daß wir uns vereinigen und mit gemeinsamen Kräften die gesammelten Erfahrungen auszubeuten suchen. Die Veröffentlichung einzelner Beobachtungen durch den Druck entgeht der Aufmerksamkeit derer, welche nicht im Stande sind, Allem zu folgen, was in Büchern und Zeitschriften mitgetheilt wird. Dann ist auch nicht Jedem die Möglichkeit gegeben, seine Erfahrungen durch den Druck zur allgemeinen Kenntniß zu bringen; endlich ist es auch bekannt, daß Leute der Praxis, wenn sie beständig mit irgend welchen Gegenständen zu thun haben, sich daran gewöhnen, dieselben für allzu einfacher Natur und deßhalb eine Veröffentlichung nicht für geeignet zu halten, obgleich sie in Wirklichkeit für Andere, die unter gleichen Verhältnissen leben, sehr interessant und nützlich sein könnte. Als ein zweckmäßiges Hilfsmittel erscheinen in solchen Fällen die Versammlungen, in denen ein Jeder zur Kenntniß Aller die von ihm gesammelten Erfahrungen vorlegt und gleichzeitig aus den Mittheilungen Anderer Belehrung schöpft. Außer dieser leichten Sammlung und Verbreitung forstwirthschaftlicher Beobachtungen haben die Versammlungen auch noch eine andere Bedeutung: der Erfolg einer Sache hängt oft von der Solidarität der Personen ab, welche sich mit derselben beschäftigen. — Die durch große Entfernungen getrennten Forstleute lernen sich nur auf Versammlungen gegenseitig kennen, tauschen ihre Ansichten aus, schaffen und befestigen persönliche Sympathien und helfen durch die Vereinigung aller dieser guten Einflüsse mächtig zum Gedeihen ihres gemeinschaftlichen Werkes.

Die Wiege der Forstwirthschaft, Deutschland, giebt uns einen anschaulichen Beweis für die Richtigkeit des Gesagten. Die deutsche Forstwirthschaft hat ihre jetzige Blüthe zum Theile auch den Forst-Versammlungen zu verdanken. In denselben wurde bis heute schon Erspriežliches geleistet.

In Rußland ist das Verlangen nach Forst-Versammlungen erst vor Kurzem zu Tage getreten; in den letzten 3—4 Jahren fing man an, örtliche Versammlungen in's Leben zu rufen; zuerst in Rjäsan, dann in Riga, Tschernigoff und Jaroslaff. Auf diesen Versammlungen erschienen jedoch fast ausnahmslos nur Forstwirthe aus den Staatsforsten; Vertreter von Privatwäldern vereinigten sich mit ihnen in beträchtlicher Anzahl erst bei Gelegenheit des 50jährigen Jubiläums, welches der landwirthschaftliche Verein des Gouvernements Moskau 1869 in Moskau feierte.

Auch das Volk hat bereits die Bedeutung gewürdigt, welche die Forstwirthschaft für Rußland hat. Demnach dürften auch auf Seite des Publikums wohl schon günstige Bedingungen für die Entwicklung unseres Vereines und seiner Thätigkeit zu erwarten sein. Durfte auch wegen der seitherigen geringen Entwicklung der Forstwirthschaft auf eine große Betheiligung an unserer Versammlung nicht mit Zuversicht gerechnet werden, so bin ich doch im Hinblicke auf die große Zahl der thatsächlich erschienenen Herren von der festen Ueberzeugung durchdrungen, daß wir die Ziele erreichen, welche wir uns gesetzt haben, indem wir eine feste Grundlage zur Errichtung regelmäßiger und periodisch sich wiederholender Versammlungen russischer Forstwirthe schaffen.

Zum Schlusse, geehrte Herren, kann ich nicht umhin, Ihre Aufmerksamkeit auf die Gründe hinzulenken, welche den Forstverein bewogen haben, die Versammlung gerade auf diese Tage zu verlegen. Moskau und mit ihm ganz Rußland feiert soeben das Andenken eines hervorragenden russischen Kaisers. Dieser Kaiser, Peter der Große, hat zuerst die Aufmerksamkeit dem Walde, als einem Zweige der Volkswirthschaft, zugewendet; von ihm rührt das erste Waldschutzgesetz her, mit ihm fängt die künstliche Fortpflanzung der Wälder in Rußland an. Dem Walde eine wichtige staatliche Bedeutung zuerkennend, zeigte der große Reorganisator Rußlands nicht nur den Weg zur Erhaltung und Benützung der Wälder, sondern er ging auch hier, wie in vielem Anderem, mit eigenem Beispiele voraus und legte bei Ausführung seiner Entwürfe häufig selbst Hand an. — Vereinigen wir uns, geehrte Herren, zur eifrigen Erringung des Zieles, welches sich der Geist Peters gesetzt hat, und tragen wir somit unser Scherflein bei zur Feier des Jubiläumsfestes des unsterblichen Kaisers."

Nach dieser Anrede ergriff der Revier-Verwalter, Herr Rudski, das Wort:

Erlauben Sie mir, meine geehrte Herren, auf einen vom Herrn Vorredner schon angedeuteten Punkt näher einzugehen. Derselbe bemerkte, daß die Forstversammlungen die Bestimmung hätten, persönliche Beziehungen anzuknüpfen und gegenseitige Sympathien zu erwecken;

er hofft also, daß die russischen Forstleute sich einander nähern werden, um in geschlossener Reihe die Interessen des Waldes zu vertreten. Rußland zählt nun in Wirklichkeit nicht allein sehr wenige Forstmänner, sondern es sind dieselben auch auf einem sehr großen Gebiete in der Weise vertheilt, daß sie sich wenig sehen, und deßhalb persönliche Beziehungen und Sympathien nicht existiren. Gestatten Sie mir zu bemerken, wie ich das Wort „Sympathie" im angeführten Falle verstehe: ich glaube nicht, daß es durchaus persönliche, freundschaftliche Beziehungen oder übereinstimmende Ansichten in den Fragen bedingt, welche am meisten geeignet wären, die Forstmänner unter sich näher zu bringen oder zu entfremden: sittliche, religiöse oder soziale Fragen; ich verstehe vielmehr im angeführten Falle die Sympathie unserer gemeinschaftlichen Sache, den innigsten Antheil eines Jeden zu den Bestrebungen des Anderen bei Anbahnung einer besseren Forstwirthschaft. Die deutschen Forstversammlungen haben in dieser Hinsicht viel geleistet, und Dank derselben haben sich in Deutschland die Beziehungen und Ansichten zwischen Theoretikern und Praktikern verschiedener Gegenden ausgeglichen. Durch die Versammlungen wird die Einseitigkeit, die in Hinsicht der Entwickelung der Forstwissenschaft schädlich wirkt, gemildert resp. aufgehoben: die Forstleute begegnen sich so häufig auf den Versammlungen, besuchen einander in ihrem Wirkungskreise und gewöhnen sich daran, das Resulat ihrer eigenen Thätigkeit nicht für das Beste zu halten, sondern lernen einer von dem Anderen und vervollkommen in dieser Weise ihre Wirthschaft. Jetzt, wo sich das Verlangen nach einer besseren Forstwirthschaft für unser Vaterland fühlbar macht, wollen wir uns verbinden und zusammen arbeiten, um die Bedeutung der Forstwirthschaft und des Forstmannes in der Meinung des Volkes zu heben. Eine solche geachtete Stellung können wir durch lange angestrengte Thätigkeit erzielen, die wir dem Forstfache weihen; und zu einem günstigen Resultate werden wir sicherlich gelangen, wenn wir einander kameradschaftlich helfen. — Ich bin fest überzeugt, daß die russische Forstwirthschaft sich auf diese Höhe nur dadurch emporschwingen kann, daß sie und mit ihr der Forstmann populär werden; dann, und nur dann, wird sich die Forstwirthschaft wirklich des Schutzes der Regierung, der Gesellschaft der Waldbesitzer und der Gelehrten erfreuen; dann nur wird die Anstrengung des Einzelnen gute Früchte tragen, und in unseren Wäldern wird eine geregelte Forstwirthschaft zu Nutz und Frommen des Volkes Platz greifen."

Nach Schluß dieser Rede erklärte Herr Kasizin die Versammlung russischer Forstleute für eröffnet.

In der ersten Sitzung kam nur die Wahl der 3 Vorsitzenden und 3 Schriftführer zu Stande. Als Vorsitzende wurden gewählt: 1. Herr Kasizin, 2. Herr Beckmann, 3. Herr Rudski. Als Schriftführer: 1. der Redakteur des Forstjournals, Professor Schafranow, 2. Herr Schiloff und der Sekretär des Forstvereins Herr Werech[illegible].

Als Mitglieder der Versammlung waren notirt:

Waldbesitzer	16
Privatforstleute	9
Verwalter von Staatseigenthum	5
Gouvernementsförster	5
Forstrevisoren	20
Förster von Staatsforsten	35
Forstkandidaten, Taxatoren und Revisore der Waldeinrichtung	38
Professoren und Lehrer der Forstwissenschaft	7
Förster des Bergforstamtes	1
Förster des Appanagen-Ressorts	3
Förster des donischen Heerbezirks	1
Finnländische Förster	1
Kaukasische Förster	3
Forstkondukteure	2
Sich für das Forstfach interessirende und damit beschäftigende Personen	26
	17[illegible]

Der Verein zur Beförderung der Industrie und des Handels in Rußland hatte die Versammlung durch Sendung einer Deputation in der Person des Vice-Präsidenten des Vereins, Herrn Belaeff und des Mitgliedes des Vereins, Herrn Kasanski, geehrt.

In der zweiten Sitzung am 4. August kam folgende Frage zur Verhandlung:

„Welche Art und Weise der Wald-Verjüngung bewährt sich nach an verschiedenen Orten Rußlands angestellten Versuchen als die erfolgreichste und billigste, und durch welche Mittel ist die Erlangung der Holzsamen billig zu bewerkstelligen?"

Die ganze Sitzung wurde durch die Debatte über dieses Thema ausgefüllt, ohne daß die Frage in wünschenswerther Weise zum Abschluß gebracht wurde.

Die Resultate der gepflogenen Diskussionen lassen sich in folgenden Worten ressümiren:

1. Da es uns bis jetzt noch an den nöthigen, in verschiedenen Gegenden Rußlands zu sammelnden Erfahrungen fehlt, so kann man für jetzt kategorisch nicht beschließen, welche Art der Verjüngung in gewissen Gegenden den Vorzug verdient;

2. ein Handel mit Waldsamen existirt bei uns, als Folge des wenig entwickelten Bedürfnisses, fast gar nicht.

Referent hat die feste Ueberzeugung, daß die debattirte Frage auch in künftigen Versammlungen, wenn sie wieder

gestellt werden sollte, zu keinem befriedigenden Abschluß gebracht werden wird.

Eine „kategorische" Beschlußfassung, welche Art in „gewissen" Gegenden den Vorzug verdient, ist durch Debatten wohl niemals zu erreichen. Die Standortsverhältnisse ein und desselben Waldes sind oft so verschieden, daß man nicht allgemein sagen kann: für den oder jenen Wald ist diese oder jene Verjüngungsart die beste. Kann man dieses „Kategorisch" schon nicht für einen Waldkomplex von einiger Ausdehnung hinstellen, so kann man dieses noch weniger für „Gegenden" thun.

Nach unserer Meinung würde dem Thema volle Genüge gethan worden sein, wenn man einstweilen die Mittheilungen der hier zu Lande angewendeten Kulturmethoden, resp. Verjüngungen der Wälder, mit Angabe der Standortsverhältnisse und Kosten entgegengenommen und dann einem Jeden es überlassen hätte, welche Nutz-Anwendung er für sich aus dem Gegebenen bei Verjüngungen, die in seinem Wirkungskreise zur Ausführung kommen, nehmen wolle.

Der 5. August wurde zu einer Exkursion verwendet. Man besuchte den Wald, die Saatbeete, sowie die forst- und landwirthschaftlichen Kabinette der Akademie Petroffski.

Bei dieser Gelegenheit wurden Versuche über die Anwendung des schweizerischen Waldteufels und der Stockrode-Maschine — Forseles — gemacht. Ersterer erwies sich zur Baumrodung als praktisch, dagegen lieferte die Stockrode-Maschine unbefriedigende Resultate; man gab aber zu, daß das Ungenügende darin liegen könne, daß der Arbeiter an die Maschine nicht gewohnt sei. Ein erneueter am 8. August vorgenommener Versuch fiel aber wieder vollkommen ungünstig aus.

In den Sitzungen vom 6. und 7. August kam das Thema zur Verhandlung:

„Welche Schwierigkeiten bietet die jetzt existirende Art des Gerichts-Verfahrens, betreffs Bestrafungen von Holzdefraudationen und Diebstählen in Staats- und Privatwäldern, und in welchen Fällen sind Aenderungen im Sinne der Gesetzgebung möglich, resp. nothwendig?"

Die Dauer und Belebtheit der Debatten bewiesen, wie sehr diese Frage die hiesige Forstwelt berührt, wie stark sie die Interessen der Waldbesitzer und Waldwirthe trifft.

Herr Schiloff legte, nachdem er das jetzt übliche Verfahren in der Verfolgung von Waldfreveln als unzulänglich erklärt hatte, der Versammlung folgende Fragen vor:

1. In wie weit ist es wünschenswerth, der Forstverwaltung das Recht einzuräumen, geringfügigere Defraudationen, durch Uebereinkommen mit dem Defraudanten ohne Eingreifen der Gerichte zu erledigen?

2. In wie weit ist die Herbeirufung von Zwangszeugen bei Aufstellung des Walddefraudations-Protokolls zulässig, resp. nützlich?

3. In welchem Grade ist die Theilnahme der Polizei bei der Aufsuchung der Defraudanten und deren Verfolgung durch die Waldbesitzer bei vorkommenden Rechtswidrigkeiten möglich?

4. Sind Aenderungen hinsichtlich der Bedeutung der Angaben nöthig, welche das Waldschutzpersonal niedergelegt hat?

5. In welchem Grade können die mit dem Forstschutz betrauten Personen für die, von Unbekannten verübten Defraudationen zur Verantwortung gezogen werden?

Ein Redner legte die vielen Schwierigkeiten dar, welche mit der Verfolgung von Defraudationen verknüpft sind. — Insbesondere weist er auf die hin, welche dadurch zu Tage treten, daß es unmöglich sei, die vollführte Rechtsverletzung mit derjenigen Klarheit, wie sie die Richter verlangen, durch das Schutzpersonal zu beweisen. Redner hielt es für eine zur Beseitigung des Uebels unbedingt nothwendige Maßregel, den Protokollen des Schutzpersonals so lange volle Glaubwürdigkeit zuzuerkennen, bis von der angeklagten Partei vor Gericht das Gegentheil bewiesen werde.

Ein anderer Redner entwirft ein düsteres Bild über die Lage, in welcher sich die Waldbesitzer im Gouvernement Kostrom, in Folge des unzulänglichen Verfahrens bei Verfolgung der Defraudanten befinden. Die Hauptursache hiervon sieht er ebenfalls in der Machtlosigkeit des Waldschutzpersonals die faktische Schuld des Defraudanten zu beweisen.

Gerade zum entgegengesetzten Schlusse kommt ein anderer Redner, der als Mittel zur Minderung der Defraudationen die Vermehrung des Schutzpersonals und dessen bessere Besoldung angibt; die Glaubwürdigkeit vor Gericht, bis zum Gegenbeweise, dem Schutzpersonal nicht zuerkannt wissen will, weil die Leute in den meisten Fällen ungebildet, und weder im Lesen noch im Schreiben geübt seien. Zu den Mitteln, den Wald mehr oder weniger gegen Defraudationen sicher zu stellen, zählt Redner auch die Einführung von Holzzetteln.

Ein Forstmann aus der Steppe zieht eine Parallele zwischen waldarmen und waldreichen Gegenden; er findet, daß die vom Gesetze bestimmten Strafen für Holzentwendung für waldarme Gegenden zu niedrig seien, wo die Strafen für andere Boden-Erzeugnisse sich viel höher bezifferten als bei Waldprodukten. Er legt in den Steppen-Gouvernements dem Walde größere Bedeutung bei als der Landwirthschaft, und hält es für wünschenswerth, daß in den Steppen der Defraudant nicht allein

zu Leistung des Ersatzes und zu einer Geldstrafe, sondern auch noch zu Gefängnißstrafen verurtheilt werde. Die Waldbesitzer erreichten ohnedies gegenwärtig schon dadurch das Ziel einer höheren Bestrafung, daß sie — mit Umgehung des Gesetzes — eine so hohe Taxe für Holzdefraudationen setzten, daß der Defraudant nicht im Stande sei, die Strafe zu bezahlen, und, als Zahlungs-Unfähiger, gezwungen werde, sich der Gefängnißstrafe zu unterziehen. Weiter theilt Redner mit, daß nach der Taxe der Gouvernements-Stände des Gouvernements Jekatharinoslaff für eine gepflanzte Weide, die am unteren Stammende 2 Werschock — 3½ Zoll englisch — Durchmesser Stärke hat, 24 Rubel Strafe eingetrieben werden. Nach der Taxe in den Staatswäldern kostet eine solche Weide 5 Kop. Eine gepflanzte Eiche von 4 Werschock Durchmesser kostet nach der Taxe 42½ Kop.; bei Entwendungen beträgt die Strafe 50 Rubel. Für einen gepflanzten Apfelbaum, welcher in den Staatsforsten ebenfalls 42½ Kop. kostet, beträgt die Strafe 75 Rubel; für 100 Stück Schwarzdorn-Ruthen, die im Staatswalde 80 Kop. kosten, ist die Strafe 200 Rubel.

Vor Eröffnung der Debatte über die gestellten Anträge theilte der Präsident der Versammlung mit, daß das Staatsministerium schon die Frage in Erwägung gezogen habe, den Gouvernements-Förstern die Berechtigung zuzugestehen, in Defraudationssachen freiwillige Bezahlungen der Geldstrafen von Seiten der Defraudanten zuzulassen, wenn dergleichen Fälle nur eine Geldstrafe zur Folge haben und wo das Gesetz von 1864 in Anwendung ist.

Nach den Debatten faßte die Versammlung folgende Resolutionen:

1. Es ist wünschenswerth, daß den Forstleuten der Gouvernemets, in denen die Gesetze des Jahres 1864 zur Ausführung gebracht worden sind, das Recht zugesprochen werde, Defraudationssachen durch freiwillige Zahlung von Geldstrafen seitens der Defraudanten zum Endabschluß zu bringen, wenn die Fälle derartig sind, daß sie nur eine Geldstrafe involviren.

2. Es ist wünschenswerth, daß den Förstern das Recht zugesprochen werde, die Holztaxen in Defraudationssachen, wo mildernde Umstände vorliegen, herabzusetzen.

3. Es ist wünschenswerth, daß das Schutzpersonal in solchen Fällen die Befugniß zur Aufsetzung des Protokolls erhalte, in welchen es unmöglich ist, Zwangszeugen herbeizuschaffen.

4. Belohnung der Zwangszeugen, für deren Erscheinen bei Aufstellung des Protokolls, darf nicht Statt haben.

5. Der Vorschlag zur Anstellung vereidigter Waldwächter ist abzulehnen.

6. Es ist wünschenswerth, daß die 5stündige Frist zur Aufstellung des Protokolls nur für den Waldwächter verbindlich sei, für die Ober-Waldwächter diese Frist auf 3 Tage und für den Förster auf 7 Tage ausgedehnt wird. Erst nach Verlauf dieser Fristen ist es nothwendig die Ursache der Verspätung anzugeben.

7. Es ist wünschenswerth, daß die von den Kreisständen aufgestellten Taxen der Bestätigung des Gouverneurs unterworfen werden; die Bestätigung findet statt nach Anhörung der Staatsforstverwaltung und anderer sich dafür interessirenden Personen.

8. Es ist wünschenswerth, solche Defraudationen, welche von Holzkäufern oder Waldarbeitern, unter dem Schutze des ihnen verliehenen Rechtes sich im Walde aufzuhalten, ausgeübt werden, der allgemeinen Klasse von Verbrechen einzureihen.

Am 8. August unternahmen Mitglieder der Versammlung eine Exkursion nach Pogonni-Lossinni Ostroff — ungefähr 1½ Meile von Moskau entfernt — wo der dortige Förster Herr Bochmann die Besuchenden mit der Geschichte und der Wirthschaft des Gutes bekannt machte. Später wurden Versuche mit dem Sprengbohrer und der Flügelsäge ausgeführt. Beide Instrumente erwiesen sich als brauchbar.

In der 5. Sitzung am 9. August kam das Thema zur Verhandlung:

„In welchem Maße ist die Ausführung gleichförmiger Versuche und Beobachtungen in den russischen Wäldern anzuordnen; was für Versuche und Beobachtungen sind anzustellen; mit welchen Mitteln und auf welchen Grundlagen ist die Ausführung zu bewerkstelligen?"

Für dieses Thema meldeten sich drei Berichterstatter.

Einer derselben — Herr Turski — stellte folgende Anträge:

1. Für die erste Zeit bei den Forstlehr-Anstalten Versuchsstationen ins Leben zu rufen und zur Aufstellung gleichförmiger Programme für die Wirksamkeit der Stationen sich an die Professoren und Lehrer dieser Anstalten zu wenden:

2. Einweilen jetzt schon damit zu beginnen, beständige Probeflächen auszusuchen und zuzutheilen.

3. In verschiedenen Gegenden zur Aufstellung russischer Massentafeln Materialien zu sammeln.

4. Sich auf der Versammlung über die bei der Vermessung der Bäume zu beobachtenden Maßregeln zu einigen.

Der zweite der erwähnten Herrn — Herr Polonski — hält es für nothwendig, folgende Beobachtungen und Untersuchungen anzustellen:

1. In welchem Zeitraume das Stockholz dem Verderben anheimfalle, welches nach dem Fällen der Bäume zurückbleibe.

2. Ueber die Zeit der Blüthe, über die des Erscheinens und Abfalls der Blätter, sowie der Veränderungen der Blüthe der verschiedenen Holz- und Straucharten.

3. Ueber Veränderung der Farbe und des äußeren Aussehens der Birkenrinde überhaupt nach Wegnahme der Peridermis.

4. Ueber die Entwickelung und Keimfähigkeit des gewonnenen Samens aus verschiedenen Theilen des Baumes und, betreffs des Nadelholzsamens, aus verschiedenen Theilen des Zapfens.

Der dritte Berichterstatter, Herr Soboff, berührte in seinem Vortrage alle Fragen der Taxation, Technologie und Waldverjüngung, welche nach seiner Meinung der Beobachtung und Erforschung bedürfen, namentlich: die Untersuchungen über den Massengehalt in den verschiedenen Baumtheilen, bei verschiedenen Wachsthumsverhältnissen; vergleichende Versuche über Feststellung der Holzmasse stehender Bäume; Erforschungen über die Eigenschaften der verschiedenen Holzarten und der Gesetze zur Vergleichung dieser Eigenschaften unter verschiedenen Bedingungen; vergleichende Versuche bei Einsammlung des Samens, dessen Güte, seine Aufbewahrung; vergleichende Untersuchungen über die verschiedenen Kulturmaßregeln resp. Waldverjüngungen u. s. w.

Herr Soboff hält für nöthig, überall Versuche in der angedeuteten Hinsicht auszuführen, nach seiner Meinung liegt kein Bedürfniß vor, besondere Versuchsstationen zu gründen; jeder Forstwirthschaftsbezirk müsse eine Versuchsstation darstellen.

Die Versammlung erkannte indessen an, daß es wünschenswerth sei, forstwirthschaftliche Versuchsstationen zu gründen; sie beschloß, sich an den Forstverein mit der Bitte zu wenden, die Ausarbeitung von Programmen zu übernehmen, so wie auch die Mittel zur Errichtung der Stationen in Staats- und Privatwäldern ausfindig zu machen.

Hierauf folgte die Frage:

„Durch welche Mittel könnten die Regierungen, die Kreisstände und Kreditanstalten zur Hebung der Privatwaldwirthschaft beitragen?"

Ueber das vorliegende Thema sprach Herr Wolosatoff, Docent an der Akademie Petroffski. Da aber Redner in seinem Vortrage ausnahmslos die Frage berührte, in welchem Maße die freie Verfügung der Privatwälder von Seiten der Besitzer zu begrenzen sei, eine solche Frage zur Beurtheilung nicht vorlag, brach die Versammlung die Verhandlung ab.

In der am 10. August abgehaltenen Sitzung kam die Frage zur Verhandlung:

„Welche Mittel sind anzuwenden, um das Volk über eine geordnete Waldwirthschaft zu belehren und von der Nothwendigkeit der Erhaltung und der rationellen Benutzung der Wälder zu überzeugen?"

Herr Schönrock schlug zwei Maßregeln zur Erreichung des Zieles vor:

1. Die Errichtung wirklicher Forstwirthschafts-Musteranstalten;

2. Die Verpflichtung der Privatforstverwalter (Förster) regelmäßige Berichte zur Einsicht des Forstvereins einzusenden.

Andere Maßregeln als: Verbreitung von Büchern, Broschüren, Lehren in Volksschulen, Prämien für Musterwirthschaften 2c. weist Redner zurück, ebenso wie er die Theilnahme der Kreisstände und Kreis-Versammlungen bei Erreichung des gestellten Ziels als vorzeitig betrachtet.

Herr Polenski dagegen hält es für nützlich: 1) einen kurzen Unterricht in der Forstwirthschaft in Kreis- und Gouvernements-Seminarien für Ausbildung der Dorfschullehrer einzuführen; als Lehrer werde sich immer eines der Mitglieder der Gouvernements-Forstverwaltung finden, welcher den Unterricht unentgeltlich ertheilen könne und 2) populäre Bücher und Anleitungen zu veröffentlichen. Auf praktischem Wege glaubt Redner das Ziel zu erreichen durch Errichtung von Saatbeeten, um den Anfang der Waldverjüngung und der Waldpflege zu veranschaulichen, sowie durch Ueberlassung von Pflänzlingen an Personen, welche sich mit Waldverjüngung beschäftigen wollen.

Von der Versammlung werden folgende Resolutionen gefaßt:

1. Die Errichtung von Musterförstereien zu ververanlassen,

2. für Einführung von Lehrstunden über die Forstwirthschaft, wo möglich in denjenigen Anstalten Sorge zu tragen, in welchen über Botanik Vorlesungen gehalten werden,

3. auf Errichtung einer höheren, speziellen Forst-Lehranstalt und einiger Lehranstalten zur Ausbildung von Condukteuren mit den Rechten mittlerer Lehranstalten hinzuwirken, welchen Kondukteuren die Freiheit zu geben sei, in Privatdienste zu treten, mit Beibehaltung der Rechte des Staatsdienstes,

4. die Veröffentlichung der Wirthschaftsresultate von Seiten der Privatförster zu erstreben,

5. die Versammlung von Forstwirthen periodisch zu wiederholen.

Herr Teplouchoff regte die Frage an, ob die forstwirthschaftlichen Ausstellungen Nutzen bringen und wenn dies der Fall sei, nach welchem Plane dieselben am bequemsten herzustellen wären.

In Bezug hierauf beschloß die Versammlung:

1. Forstwirthschaftliche Ausstellungen sind als Mittel zur Verbreitung forstwirthschaftlicher Anschauungen beim Publikum zu betrachten, weil dieselben einen richtigeren Blick auf das Forstfach liefern;

2. es ist geboten, öftere Wiederholungen solcher Ausstellungen zu veranstalten, welche man in Gestalt eines beweglichen forstwirthschaftlichen Museums organisiren könnte;

3. die forstwirthschaftlichen Ausstellungen müssen nach einem belehrenden System eingerichtet werden und von vorher aufgestellten ausführlichen Katalogen begleitet sein, mit möglichst wörtlichen Aufklärungen oder demonstrativen Lektionen.

Der 11. und 12. August wurde einer Exkursion in den im Kreise Mosaisk liegenden Forst Poretsche des Grafen Ouwaroff, 140 Werst von Moskau (20 Meilen), gewidmet, wo die Mitglieder der Versammlung unter der Leitung des Wirthschaftsführers des genannten Waldes, Herrn Thürmer, die mit sehr günstigem Erfolge in einem Zeitraum von 17 Jahren auf 700 Dessätinen (764 Hektar) ausgeführten künstlichen Anpflanzungen von Kiefern, Lärchen und Tannen besichtigten.

In der letzten Sitzung am 13. August lag der Beurtheilung noch einmal die Frage vor:

„**Durch welche Mittel könnten die Regierung, die Kreisständeversammlung und Creditanstalten zur Verbesserung der Privat-Waldwirthschaft Unterstützung leisten?**“

Der erste Redner über dieses Thema, Herr Gomilewski theilt in seinem Vortrage die Frage in zwei Theile: 1. Auf welchem Wege können die Regierung, Kreisständeversammlung und Kreditanstalten zur Erhaltung der Privat-Wälder beitragen und 2. wie demzufolge die Privat-Waldwirthschaft zu verbessern sei.

Hinsichtlich des ersten Theils stellte Redner folgende Anträge:

1. Zur Verhütung der Devastation von Privat-Wäldern durch ausgedehnte Abnutzungen ist die Mitwirkung der Regierung zur Organisation von waldwirthschaftlichen Kredit-Anstalten mit hypothekarischem Charakter nöthig;

2. Darlehen aus solchen Anstalten dürfen nur für geordnete Wälder ausgegeben werden;

3. Für die in Privat-Wäldern erforderliche Wirksamkeit ist ein besonderes Institut von Waldorganisatoren nöthig;

4. Demzufolge muß die Einrichtung eines Privatwaldes, besichtigt und bestätigt nach specieller Anordnung, den Charakter eines, einen gewissen Werth vorstellenden, offiziellen Dokumentes haben;

5. Das Darlehen wird unumstößlich bedingt durch eine, nach dem bestätigten Plane geführte Wirthschaft.

Die den zweiten Theil der Frage betreffenden Anträge des Redners sind folgende:

1. Zur Verbesserung der Wirthschaft ist die Organisation der Privat-Wälder unumgänglich nöthig;

2. Zur Organisation muß die Kreisständeversammlung veranlassen, aber die Regierung muß die Waldbesitzer mit dem nöthigen, kräftig wirkenden Personale unterstützen;

3. Für die organisirten Wälder einer bekannten Gegend ist auf Verlangen der Kreisstände eine Ernennung besonderer Förster seitens des Forstamtes nöthig;

4. Es ist eine Errichtung von Stipendien für Forstlehranstalten von Seiten der Kreisstände in's Auge zu fassen.

Der zweite Redner, Herr Margraf, schlug zur Verbesserung der Privat-Waldwirthschaft folgende Maaßregeln vor:

1. Die Gewährung von Darlehen durch den Staat unter Verpfändung von starken und werthvollen Wäldern;

2. Unterstützung der Privatwaldbesitzer zur Acquisition von Technikern;

3. Eine stärkere Bestrafung für Holzdefraudationen.

Die Versammlung beschloß in Hinsicht auf die aus verschiedenen Gegenden beigebrachten Fakta der Devastirung der Wälder, die Regierung zu bitten, eine Commission zur Nachforschung über den Zustand der Waldwirthschaft in Rußland einzusetzen mit dem Zwecke, wenn es sich als nöthig erweisen sollte, Gesetze über die Erhaltung und Verbesserung des Zustandes der Privatwälder zu erlassen. Wegen der geringen Zahl der Mittheilungen, welche zur Ausarbeitung der Frage zu Gebote stand, fand es die Versammlung zur Zeit für unmöglich, sich für irgend welche gesetzliche Maßregeln zur Erhaltung und Verbesserung der Wirthschaft in Privat-Wäldern zu verwenden.

Nach der Mittheilung, daß die nächste Versammlung im Jahre 1874 in der Stadt Lipezk im Gouvernement Tamboff stattfinden werde, wurden die Sitzungen der ersten Forstversammlung geschlossen.

Wegen Mangels an Zeit kamen folgende Fragen:

1. In welchem Grade ist die Anwendung von Durchforstungen in den Wäldern Rußlands als Kultur- wie auch als Finanzmaßregel nöthig und nützlich?
2. Welche Abgaben können in Rußland die Wälder an Staat und Kreisverwaltung absolut und in Hinsicht auf andere Leistungen und Momente tragen?
3. In welchem Maße und in welchen Gegenden erscheint zur Zeit die Acquisition von Privatwäldern

durch den Staat zum Zwecke ihrer Erhaltung als wünschenswerth?
nicht zur Verhandlung.

Können wir auch den von der Versammlung gefaßten Resolutionen den weittragenden guten Einfluß, welchen dieselben, nach der Ansicht vieler Mitglieder auf Einführung einer rationelleren Bewirthschaftung der Wälder bei uns ausüben sollen, nicht beimessen, so müssen wir doch aussprechen, daß durch die Anregung zu Forstversammlungen der erste Schritt zur Anbahnung einer besseren Waldwirthschaft geschehen ist. Diesen Schritt begrüßen wir mit Freude und hegen die zuversichtliche Hoffnung, daß noch andere und viel wichtigere folgen werden.

Zum Schlusse wollen wir noch hervorheben, daß bei der ersten Versammlung nur 9 Privatforstbeamte Theil nahmen, von denen allein 4 in den Forsten des Herrn Grafen Ouwaroff wirthschaften. Demnach kommen auf die anderen Privatwälder des ganzen Reiches — neben den 16 Waldbesitzern — nur 5 Theilnehmer. 166.

Aus Preußen.

(Gesetz, betreffend die Gewährung von Wohnungsgeldzuschüssen an die unmittelbaren Staatsbeamten.)

Nach dem Gesetze, betreffend die Gewährung von Wohnungsgeldzuschüssen vom 12. Mai 1873 wird den unmittelbaren Staatsbeamten, welche eine etatsmäßige Stelle bekleiden und ihre Besoldung aus der Staatskasse beziehen, ferner den Lehrern und Beamten der Universitäten und derjenigen Unterrichts- und sonstigen Anstalten, bei welchen die Gewährung der erforderlichen Unterhaltungszuschüsse ausschließlich dem Staate obliegt, vom 1. Januar 1873 ab ein Wohnungsgeldzuschuß nach Maßgabe des folgenden Tarifs gewährt:

(Siehe nebenstehende Tabelle.)

Bezeichnung der Beamten.	Jahresbetrag des Wohnungsgeldzuschusses in den Orten der Servisklasse:					
	Berlin	I.	II.	III.	IV.	V.
	Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.
I. Beamte der 1. Rangklasse	500	400	300	240	200	200
II. Beamte der 2. u. 3. Rangklasse	400	300	240	200	180	180
III. Beamte der 3. u. 4. Rangklasse	300	220	180	160	140	120
IV. Beamte, welche zwischen den Beamten der 5. Rangklasse u. den Subalternen der Provinzialbehörden rangiren, Subalternbeamte zweiter Klasse bei den Centralbehörden, Subalternbeamte bei den Provinzial- und Lokalbehörden	180	144	120	100	72	60
V. Unterbeamte	84	60	48	36	24	20

Der Wohnungsgeldzuschuß wird auch denjenigen unmittelbaren Staatsbeamten gewährt, welche bei der Umgestaltung der Behörden in den neuen Provinzen etatsmäßige Stellen verloren haben und zur Zeit noch außeretatsmäßig im unmittelbaren Staatsdienst beschäftigt werden (§ 1).

Für den zu gewährenden Wohnungsgeldzuschuß ist der mit der Amtsstellung verbundene Dienstrang, nicht der einem Beamten etwa persönlich beigelegte höhere Rang, maßgebend.

Beamte, welche nach ihrer Dienststellung zwischen den Abtheilungen des Tarifs rangiren, werden der entsprechenden niederen Abtheilung zugerechnet.

Für solche Beamte und Lehrer, welchen ein bestimmter Dienstrang nicht beigelegt ist, wird durch den Ressortchef im Einvernehmen mit dem Finanzminister festgesetzt, welcher der im Tarif bestimmten Beamtenklassen dieselben beizuzählen sind.

Die Stellung der Orte in den verschiedenen Servisklassen bestimmt sich nach der Klasseneintheilung, wie sie in Gemäßheit des § 3 des Reichsgesetzes vom 25. Juni 1868, betreffend die Quartierleistung für die bewaffnete Macht während des Friedenszustandes, jeweilig in Geltung ist.

Bei Veränderungen in der Klasseneintheilung kommt, von dem auf die Publikation der Veränderung folgenden Kalenderquartal an, der danach sich ergebende veränderte Satz des Wohnungsgeldzuschusses in Anwendung (§ 2). Bei Versetzungen erlischt der Anspruch auf den dem bisherigen amtlichen Wohnorte entsprechenden Satz des Wohnungsgeldzuschusses mit dem Zeitpunkte, zu welchem der Bezug der Besoldung aus der bisherigen Dienststelle aufhört.

Die bei einer Versetzung an einen Ort einer geringeren Servisklasse eintretende Verminderung des Wohnungsgeldzuschusses wird als eine Verkürzung des Diensteinkommens (§ 53 des Gesetzes, betreffend die Dienstvergehen der Richter und die unfreiwillige Versetzung derselben auf eine andere Stelle oder in den Ruhestand, vom 7. Mai 1851 und § 87 des Gesetzes, betreffend die Dienstvergehen der nicht richterlichen Beamten, vom 21. Juli 1852) nicht angesehen (§ 3).

Der Wohnungsgeldzuschuß wird nicht gewährt an Beamte, welche Dienstwohnungen innehaben, oder an statt derselben Miethsentschädigung beziehen.

Die Miethsvergütungen, welche Beamte für die ihnen überlassenen Dienstwohnungen zu entrichten haben, werden vom 1. Januar 1873 ab um den Betrag des Wohnungsgeldzuschusses gekürzt (§ 4).

Beamte, welche mehrere Aemter bekleiden, erhalten den Wohnungsgeldzuschuß nur Ein Mal und zwar für dasjenige Amt, welches auf den höchsten Satz Anspruch gibt (§ 5).

Bei der Feststellung der Umzugskostenvergütungen (§ 4 des Allerhöchsten Erlasses vom 26. März 1855) bleibt der Wohnungsgeldzuschuß außer Acht.

Bei Bemessung der Pension (§ 10 des Gesetzes, betreffend die Pensionirung der unmittelbaren Staatsbeamten ꝛc. vom 27. März 1872) wird der Durchschnittssatz des Wohnungsgeldzuschusses für die Servisklassen I bis V in Anrechnung gebracht. Dieser Satz gilt auch für diejenigen Beamten, welche eine Dienstwohnung, beziehungsweise eine Miethsentschädigung erhalten. Im Uebrigen gilt der Wohnungsgeldzuschuß in allen Beziehungen mit der hinsichtlich der Versetzung an einen Ort einer geringeren Servisklasse bestimmten Maßgabe (§ 3), als ein Theil der Besoldung (§ 6).

Auf Grund der vorstehend mitgetheilten Bestimmungen des Gesetzes vom 16. Mai 1873 wurden in Bezug auf die Forstverwaltung unterm 23. Mai 1873 noch Folgendes verfügt.

1. Sämmtliche Oberförster, Revierförster, Hegemeister und Förster, ingleichen die Verwalter der größeren Nebenbetriebsanstalten und die Torf-, Wiesen-, Flöß- ꝛc. Meister dieser Anstalten sind von der Gewährung des Wohnungsgeldzuschusses ausgeschlossen, da diesen Beamten grundsätzlich Dienstwohnung oder Miethsentschädigung gewährt wird.

2. Die Forstkassen-Rendanten, welche ihre Besoldung in der Form von Tantiemen aus der Staatskasse beziehen und ihr diesfälliges Amt nicht blos als Nebenamt, sondern als vollbeschäftigendes Hauptamt und nicht blos kommissarisch verwalten, erhalten den Wohnungsgeldzuschuß nach Maßgabe ihres Dienstranges nach den Sätzen der Abtheilung IV des Tarifs.

3. Von den Waldwärtern und Wärtern der forstlichen Nebenbetriebsanstalten, welche keine Dienstwohnung haben, ist nur denjenigen der Anspruch des Wohnungsgeldzuschusses nach den Sätzen der Abtheilung V des Tarifs „Unterbeamte" zuzubilligen, deren Amt nicht Nebenbeschäftigung, sondern ein sie voll beschäftigendes Amt ist und deren Besoldung mindestens den Betrag von 120 Thlr. jährlich erreicht*).

4. Die in der Zeit vom 1. Januar 1873 ab in etatsmäßigen Stellen auf Probe, wenn auch mit der Aussicht auf demnächstige definitive Anstellung beschäftigten Beamten sind für die Zeit dieser Probedienstleistung zum Bezuge des Wohnungsgeldzuschusses nicht berechtigt.

5. Ebensowenig steht denjenigen Beamten, welche etatsmäßige Stellen kommissarisch oder interimistisch verwalten, der Wohnungsgeldzuschuß für die kommissarisch oder interimistisch verwaltete Stelle zu. Sind sie definitive Inhaber einer etatsmäßigen Stelle, mit welcher der Bezug von Wohnungsgeldzuschuß verbunden ist, so behalten sie den Wohnungsgeldzuschuß, welcher ihnen aus dieser Stelle gebührt.

6. Die Zahlung der Wohnungsgeldzuschüsse erfolgt rücksichtlich der Beamten der Forstverwaltung:

Für alle Beamten, welche ihr Gehalt in vierteljährlichen Raten praenumerando beziehen, vierteljährlich praenumerando und für alle Beamten, welche ihr Gehalt monatlich praenumerando beziehen, monatlich praenumerando. Auch den Forstkassen-Rendanten, soweit ihnen der Zuschuß überhaupt zuzubilligen ist, kann derselbe monatlich praenumerando gewährt werden, obgleich sie ihre Tantiemebezüge nur postnumerando erheben können, weil sonst doppelte Anweisungen nöthig werden würden.

Auf Grund des § 6 des Gesetzes vom 12. Mai 1872 wurden in Bezug auf die Anrechnung des Wohnungsgeldzuschusses und des Werths des freien Feuerungsmateriales bei Berechnung der Pensionen für Forstbeamte die nachstehenden Bestimmungen getroffen:

1. Den Oberförstern wurden bisher 150 Thlr. für die Emolumente der freien Wohnung und des freien Feuerungsmateriales als pensionsfähig angerechnet und es sind davon 100 Thlr. auf die freie Wohnung und 50 Thlr. auf das Feuerungsmaterial angenommen worden. An Stelle der 100 Thlr. für die freie Wohnung

*) Nach der Verfügung d. M. d. J. und d. M. d. F. vom 16. Mai 1873 haben Beamte, deren Zeit und Kräfte durch die ihnen übertragenen Dienstgeschäfte nur nebenbei in Anspruch genommen werden, auch wenn sie eine etatsmäßige Besoldung erhalten, keinen Anspruch auf Gewährung des Wohnungsgeldzuschusses. Letzterer gebührt nur denjenigen Beamten, welche in etatsmäßigen Stellen definitiv angestellt sind. Nicht angestellten Beamten, welche eine etatsmäßige Stelle nur kommissarisch oder interimistisch, wenn auch gegen Bezug des Gehaltes der Stelle als diätarische Remuneration, verwalten, kann daher der Wohnungsgeld-Zuschuß nicht gewährt werden. Wenn etatsmäßig angestellte Beamte außerhalb ihres amtlichen Wohnortes andere Stellen kommissarisch verwalten, so verbleibt ihnen der Wohnungsgeld-Zuschuß, welcher ihnen aus den ihnen etatsmäßig verliehenen Stellen nach dem für letztere feststehenden amtlichen Wohnorte und dem mit denselben verbundenen Dienstrange zusteht.

muß, nachdem das Gesetz vom 12. Mai in Kraft getreten ist, der Durchschnittsbetrag des Wohnungsgeldzuschusses der Servisklassen I bis V treten, welcher, da die Oberförster zu den Beamten der Abtheilung IV des Tarifs gehören, sich auf 99 1/5 Thlr. beziffert. Dieser Betrag und 50 Thlr. für freies Feuerungsmaterial sind demnach bei Berechnung der Pension für Oberförster mit in Anrechnung zu bringen.

2. Für Revierförster waren seither für die Emolumente der freien Wohnung und des freien Feuerungsmaterials 50 Thlr. pensionsfähig. Davon wurden 25 Thlr. auf Wohnung und 25 Thlr. auf Feuerungsmaterial gerechnet. Da die Revierförster zu den Beamten der Abtheilung IV des Tarifs gehören, so ist für diese bei Pensionirungen an Stelle der bisherigen 25 Thlr. für freie Wohnung gleichfalls der Durchschnittssatz der Serviskassen I bis V der genannten Abtheilung mit 99 1/5 Thlr. als Wohnungsgeldzuschuß und außerdem der Betrag von 25 Thlr. für freies Feuerungsmaterial als pensionsfähig anzurechnen.

3. Von den, den Hegemeistern, Förstern und den Torf-, Wiesen-, Flöß- 2c. Meistern der forstlichen Nebenbetriebsanstalten bisher als pensionsfähig angerechneten Emolumenten von 50 Thlr. sind ebenfalls 25 Thlr. auf freie Wohnung und 25 Thlr. auf freies Feuerungsmaterial angenommen worden. Für diese Beamten ist bei der Pensionirung, außer den letztgenannten 25 Thlr. für freies Feuerungsmaterial, statt der bisherigen 25 Thlr. für freie Wohnung der Durchschnittsbetrag des Wohnungsgeldzuschusses der Servisklassen I bis V mit 37 3/5 Thlr. in Ansatz zu bringen.

4. Für Waldwärter und für die Wärter von forstlichen Nebenbetriebsanstalten, deren Amt nicht Nebenbeschäftigung, sondern ein sie voll beschäftigendes Amt ist, und deren Besoldung mindestens den Betrag von 120 Thlr. jährlich erreicht, ist bei ihrer Pensionirung, sofern sie pensionsfähig sind, der Durchschnittsbetrag des Wohnungsgeldzuschusses der Servisklassen I bis V mit 37 3/5 Thlr. anzurechnen. Von dem Emolument des freien Feuerungsmaterials haben sie jedoch auch für die Folge keinen Pensions-Anspruch.

Notizen.

A. Die Brennstoff-Frage und der Torf.

Von Dr. Breitenlohner in Lobositz.

(Schluß.)

In Süd-Deutschland und Oesterreich wurde an Stelle des hannoveranischen Back-Torfs sogenannter Form-, Model-, Streich- oder Schlag-Torf erzeugt. Der Roh-Torf wird vorher ein wenig durchgearbeitet und dann nach Art der Mauersteine oder Lohkäse in Formen geschlagen, oder man bedient sich hierzu mehrfächiger Formgitter, welche mit Torfbrei ausgestrichen, dann aufgehoben und umgelegt werden, um dergestalt die vorgerichteten Trockenplätze ohne weitere Handreichung zu besetzen. Dieser Model-Torf ist ebenfalls viel besser, als gemeiner Stich-Torf, nur leidet das Verfahren im freien Felde an dem großen Uebelstande, daß durch einen einzigen Gußregen die Arbeit und Mühe mehrerer Tage verloren geht. Auf den Eisen-Werken Ebenau im Salzkammergut, Kessen in Tirol, Lietzen in Steiermark, Buchscheiden und Freudenberg in Kärnten wurde ehedem viel Model-Torf zu Betriebs-Zwecken gedarrt und vergast.

Der Back-Torf und ausnahmsweise auch der Model-Torf ist wohl schon zum Theile durch Kondensation veredelter Torf, allein bei dieser Manipulation kann selbstverständlich kein fabriksmäßiger Betrieb aufkommen. Für den großen Verbrauch prävalirt daher noch immer der primitive Stich-Torf. In dieser Form legt er jedoch gegen jeden Transport, sei es nun durch Pferdezug oder Dampfwagen, entschieden Protest ein. Der erhebliche Eintrieb und das bedeutende Volumen sind die Hauptschwierigkeiten bei der Torf-Verfrachtung. Fernerhin liefert der Stich-Betrieb ein zu ungleichförmiges Material, denn fast jede Stichlage gehörte einer anderen Varietät an, wovon sich Jedermann überzeugen kann, wenn er aus einem beliebigen Haufen Ziegel für Ziegel einer Vergleichung unterzieht. Bei der Lokomotiv-Heizung fällt weiter der Umstand schwer in's Gewicht, daß für jede größere Strecke zwei Packwagen mit Torf mitlaufen müssen und zwei Mann während der Fahrt vollauf zu thun haben, den Torf nach dem Tender zu schaffen, während der Heizer mit Zulegen und Schüren seine liebe Noth hat.

Techniker sowohl, als Laien waren daher nach Kräften bemüht, eine Methode ausfindig zu machen, den Roh-Torf dergestalt zu verbessern, daß die vielgerügten Uebelstände, wo nicht ganz beseitigt, so doch auf das geringste Maß reduzirt werden. Und so versuchte man es denn seit den vierziger Jahren mit allen nur erdenklichen mechanischen und chemischen Prozessen, den Torf auf die höchst erreichbare Stufe seiner Nutzbarkeit zu heben und vor Allem seine Heizkraft zu vermehren.

Irland, Schottland, Skandinavien, Schleswig-Holstein, Nord-Deutschland, die Schweiz, Würtemberg und Baden sind allen diesen Ländern weit voran, Rußland und Bayern machten ganz außerordentliche Anstrengungen, ihre reichen Torfschätze in irgend einer Weise auszubeuten und damit der zunehmenden Theuerung des Brennmaterials abzuhelfen. Man kennt bereits ein ganz stattliches Register von Privilegien und Statuten, den Torf zu schlämmen, zu walzen, zu verdichten, zu pressen, zu formen, zu trocknen, zu darren und zu verkohlen.

Daß Roh-Torf durch eine verständige Präparation zur

allseitigen Zufriedenheit aufbereitet werden kann, ist eine ebenso ausgemachte Sache, als daß ihm in vielen Ländern eine wichtige Rolle unter den Brennstoffen zukommt; man darf sich jedoch dabei keiner allzugroßen Illusion hingeben und vor allen Dingen nicht vergessen, daß man es mit einem von Natur aus völlig werthlosen oder doch geringwerthigen Produkte zu thun hat, welches keine weitläufigen, umständlichen und kostspieligen Apparate, Prozeduren und Manipulationen verträgt.

Es kam jedoch anders, ungefähr so, als wollte man die Jutefaser in Kokonfäden zerspalten, um erst daraus grobe Packleinwand zu fabriziren. Kein Industriezweig dürfte in einer kurzen Spanne Zeit so viele Opfer gekostet und so viele Millionen verschlungen haben, als gerade die Torf-Fabrikation. Der Unternehmungsgeist ist gründlich abgekühlt, die Kapitalskraft ferneweit abgeschreckt. Seit Dezennien wurde die Torf-Frage mit den lächerlichsten Projekten angegriffen und bis auf unsere Tage in geradezu unsinniger Weise traktirt. Wahnwitzige Spekulation, verrückte Erfindungs-Manie und kopfloser Dilettantismus haben zusammen die Torf-Frage so bodenlos verfahren, daß sie von den Irrwegen ab in ganz neue Bahnen gelenkt werden muß, um sie einer glücklichen Lösung entgegenzuführen.

Alle die Verfahren und Methoden, den Torf zu schlämmen und zu reinigen, naß und trocken zu pressen, zu Platten, Kugeln, Cylindern und Drains zu formiren, kann man nun füglich mit Stillschweigen übergehen, denn der ganze Wust gehört, bereits der Geschichte an oder wird ihr bis auf den letzten Rest alsbald anheimfallen.

Alleinige Aussicht auf Erfolg und Zukunft hat nur Ein Verfahren, und das ist die sogenannte Kran-Mahl-Methode, welche in den vierziger Jahren vom Gutsbesitzer Hasselgreen auf Dalsland erfunden und weiterhin von Clayton in England, Weber in Bayern, Versmann in London, Schlickeysen in Berlin und mehreren anderen Maschinen-Fabrikanten und Torf-Interessenten vielfach abgeändert, verbessert und vervollkommnet wurde, bis endlich der bekannte Torf-Veteran Ruschmann in Varel am Jahdebusen eine Maschine konstruirte, deren Einrichtung insoweit als gelungen bezeichnet werden kann, daß man auf diesem Prinzip getrost weiter bauen kann.

Kran heißt im Schwedischen Bottich, und die ursprüngliche Torfmühle ist dem Thonkneter in den Ziegeleien nicht unähnlich. Auf diesem Prinzip beruhen alle späteren Konstruktionen, nur wurden sie mit größerer mechanischer Präzision und Leistungsfähigkeit ausgeführt. Denkt man sich eine archimedische Schraube, welche den Torf zerwirkt und knetet, oder eine mit Messern besetzte Welle, welche ihn zerreißt und zerkleinert, so ist damit die Grund-Idee des Verfahrens ausgedrückt, wonach man nur den natürlichen Aggregat-Zustand des Rohmaterials zerstören will. Schlickeysen in Berlin akkomodirte seinen bekannten Thon-Schneider auch für Torf-Fabrikation. In der Peripherie des Mantels und an der vertikalen Achse sind hakenförmige Messer angebracht, welche einen eigenthümlichen und wirksamen Schraubengang darstellen und die Torf-Substanz gründlich zerfleischen und zermalmen. Diese Maschine wurde sowohl in stehender, als liegender Stellung konstruirt. An der Austragsöffnung wurde der Torfbrei durch Mundstücke in Form von cylindrischen oder quadratischen Strängen ausgequetscht, um sie dann abzuschneiden und zu trocknen. Die meisten Maschinen dieser Konstruktion sind wegen der vielen Mängel und Gebrechen gegenwärtig außer Gebrauch gesetzt.

Die Maschine von Ruschmann besitzt anstatt der Messer-Schraube ein mit Messern, Haken oder Stacheln bespicktes Walzen-Paar, welches das Zerreißen und Vermahlen des Roh-Torfes viel einfacher und wirksamer besorgt. Ebenso ging Ruschmann von den stabilen zu den mobilen Maschinen über, welche sammt der Lokomobile eine zweckdienlichere Situation im Moore gestatten. Die Manipulation geht auf folgende Weise vor sich.

Mittelst Elevator wird der von gröberem Holz- und Wurzelwerk befreite Torf in die Schütt-Oeffnung gefördert, wo ihn mit oder ohne Wasser-Zulauf das Werk erfaßt und bearbeitet, worauf der Torfbrei von einigen Schneckengängen aufgenommen, vorgeschoben und dabei egalisirt wird. Nachdem das Formen alsbald aufgegeben wurde, so wird die homogene Masse am äußeren Ende der Schnecke einfach auf den Laderitt ausgedrückt und der weiteren Behandlung übergeben. Statt der Fabrikation von Form-Torf wurde die Herstellung von Back-Torf viel rationeller befunden und mit dieser Maschine fast überall in Kombination gebracht. Die gegenwärtige Kran-Mahl-Methode ist daher nichts weiter, als das gewöhnliche Backen des Torfes nach hannoveranischer Art, nur mit dem Unterschiede, daß das mühselige Treten des Torfes mit den Füßen durch promptere Maschinen-Arbeit ersetzt wurde. Amorpher Torf verlangt hierbei eine vermehrte Angriffskraft, hingegen Faser-Torf eine größere Umlaufs-Geschwindigkeit. Der Roh-Torf darf weder zu trocken, noch zu naß sein, um den erwünschten Grad der Verdichtung zu erreichen. Der Brei wird in Karren gedrückt und auf den Torfplatz gestürzt, wo er dann wie Back-Torf geschlichtet, übertreten und geschnitten wird. Da bei diesem Verfahren, wie es nun allgemein befolgt wird, das Formen glücklich umgangen ist, so wurde schon mehrfach darauf hingewiesen, ob es nicht praktischer wäre, statt der Schneckengänge, welche viel Kraft in Anspruch nehmen und beim Wegfall der Formung fast überflüssig und zwecklos erscheinen, ein zweites Walzen-Paar derart einzufügen, daß der zuerst gröblich zerrissene Torf von dem zweiten, so zu sagen Raffinir-Walzen-Paar, welches eingelegte Sägeblätter nach Art der Reibe-Trommel in den Zucker-Fabriken enthält, auf das Innigste vermahlen und von da ohne weiters abgeführt wird.

Fälschlich wird dieser Torf gemeiniglich Preß-Torf und die Maschine Preß-Maschine genannt, eine Benennung, welche offenbar Begriffsverwirrungen hervorrufen muß. Das mit dieser Maschine hergestellte Fabrikat ist lediglich verdichteter oder kondensirter Torf. Eigentlichen Preß-Torf kann man nur mittelst gewaltsamen Druckes auf vorgetrockneten Torf-Grus gewinnen, wie noch zur Stunde auf den bayrischen Torfwerken Haspel-Moor und Kolber-Moor erzeugt wird.

So groß auch noch die Unvollkommenheiten sein mögen, welche der Kran-Mahl-Methode anhaften, so ist sie doch als die bislang am meisten erprobte und bewährte Torf-Aufbereitung anzusehen und empfohlen. Jede Erfindung hat mancherlei Kämpfe zu bestehen und Phasen durchzumachen, ehe sie allgemein zum Durchbruch kommt, aber alle Wahrscheinlichkeit ist vorhanden, daß die in Rede stehende Methode sich rasch Geltung verschaffen und die Zukunft behaupten wird. Es ist schon viel gewonnen, wenn man ohne bedeutenden Kostenaufwand das natürliche Gefüge des Torfes zerstören und eine halbwegs homogene Masse herstellen kann. Die physikalischen Eigenschaften des Rohtorfes werden hierbei insofern zu seinen Gunsten verändert, daß die Zwischenräume verschwinden, die Fasern sich verfilzen und eine gleichförmige Masse entsteht. Bei dieser Gewinnungsart kann man ferner ein Torflager bis auf den letzten Spaten voll und zwar gleichmäßig durch alle Schichten ausbeuten.

Es ist eine durch Erfahrung vielbestätigte Thatsache, daß verdichteter Torf, wenn er durch freiwillige Austrocknung eine allmählige Kontraktion erfährt, die gelungenste Veredlung nach jedweder Methode vollständig ersetzt und bei langsamer Zusammenziehung eine überraschende Festigkeit und Härte erlangt. Allerdings fällt die Qualität des unter Dach und Fach getrockneten Torfes noch viel vorzüglicher aus, als wenn er im Freien dem jähen Wechsel von Hitze und Regen ausgesetzt war; und insbesondere wird präparirter Torf um so regelrechter und vollständiger trocknen, je gleichmäßiger und vorsichtiger die Trocknung vor sich geht, was nur in gedeckten Räumen sich bewerkstelligen läßt; allein man kann von jeglicher Trocknung in stabilen oder transportablen Stellagen und Schuppen, der künstlichen Trocknung gar nicht zu gedenken, nicht eindringlich genug abrathen, da sie bei Massen-Produktion eine ganz ungebührliche Kapitals-Anlage verschlingt und außerdem die Regiekosten unnöthigerweise vermehrt.

Bei der Back-Methode ist die Ungunst des Wetters insofern von geringerem Belang, als nach Schlagregen oder Sonnenbrand die belegte Knetbahn wieder übergangen werden kann, um den etwa angerichteten Schaden zu verbessern. Nur muß man bei Maschinen-Backtorf dafür Sorge tragen, daß er völlig kerntrocken wird, weswegen auch der Brei nicht zu dick aufgetragen werden soll. Ist er einmal vollständig durchgetrocknet, so widersteht er allen Witterungs-Einflüssen und kann selbst den Winter über in freien Haufen aufgestapelt liegen bleiben, ohne wesentlichen Schaden zu nehmen. Kompakter Maschinen-Torf übertrifft, vorausgesetzt, daß das Roh-Material zu den besseren Torf-Sorten zählte, an Verwendbarkeit und Heiz-Effekt den vormals so viel gerühmten Preß-Torf. Mit der Zunahme der Dichte steigt offenbar auch der Heizwerth. Lockerer Stich-Torf ist schon deswegen ein schlechtes Brennmaterial, weil mit der losen Textur auch die Wärmeleitung schwächer wird. Man würde jedoch hinwieder einen großen Irrthum in dem Glauben begehen, daß mit der Zunahme der Dichtigkeit auch die Güte des Torfes gewinnt, wofür der bayerische Preß-Torf gerade keine stichhaltigen Beweise beibringen kann.

Selbstverständlich eignet sich kondensirter Torf ganz besonders zum Verkohlen und gestaltet sich dadurch für die Eisen-Industrie um so werthvoller, weil er nur wenige Spuren von jenen schädlichen Verunreinigungen enthält, welche gewöhnlich die fossile Kohle und hinterher den ganzen metallurgischen Prozeß begleiten.

Das großartigste Torfwerk dieser Art mit neuen Maschinen und Drahtseil-Bahn besitzt dermalen Fürst Johann Adolf zu Schwarzenberg in Julienhain bei Gratzen in Böhmen. Außerdem bestehen mehrere kleinere Etablissements mit zwei, höchstens drei Maschinen auf einigen Mooren in Oldenburg und Hannover, worunter die Eisenhütte Augustfrohn, die Aktiengesellschaft in Oldenburg und das neue Unternehmen in Varel am Jahdebusen angeführt zu werden verdienen. Mit der Anfertigung und Lieferung verläßlicher Kondensations-Maschinen befassen sich mehrere bekannte Firmen in Berlin, Hannover, Oldenburg, Erfurt und Prag.

Keine auf Wissenschaft und Erfahrung basirende Industrie ist so fest begründet, daß sie keiner Verbesserung und Vervollkommnung bedürfte. Und gerade bei Torf wäre es auch ein großer Fehler, für alle Verhältnisse ein universales Aufbereitungs-Prinzip zu oktroyiren. Um aber die in der Entwickelung begriffene Torf-Industrie wirksam zu fördern, ist die möglichste Einfachheit in dem Verfahren nicht genug zu empfehlen. Mögen auch die Hilfsmaschinen noch so mangelhaft sein, so sind sie doch allerwegen einem komplizirten Mechanismus mit seinen unausbleiblichen Störungen und unliebsamen Reparaturen weitaus vorzuziehen. Jede auf die Spitze getriebene Künstelei hat noch jedesmal schmähliches Fiasko gemacht.

Der Torf, noch vor Kurzem der Paria unter den Brenn-Materialien, kann nach der Kran-Mahl-Methode jeder besseren Kohle würdig an die Seite gestellt werden, wenn er auch nimmermehr befähigt sein wird, an die unschätzbaren Steinkohlen in ihrer Weltbedeutung und Heizkraft auch nur annäherungsweise hinanzureichen oder sie gar zu überflügeln, wie maßlose Torf-Schwärmer glauben machen wollen. Der Torf, gleichviel ob Kunst- oder Natur-Torf, ist und bleibt ein Surrogat, wenn er auch in vielen Ländern die vermißten Kohlenlager ersetzt und glücklicherweise ihre Stelle vertritt. Aber mit Geschick und Verständniß angepackt, wird es nicht gar schwer fallen, den Torf auch in kohlenreichen Gegenden zu Ehren zu bringen und ihn in erster Linie in den Haushaltungen einzubürgern. Speziell im waldreichen Oesterreich war der Torf bis in die allerneueste Zeit ein mißachteter, ja verachteter Brennstoff, und nur schrittweise wollte es einigen unverdrossenen Volkswirthen gelingen, die Voreingenommenheiten zu widerlegen, womit man sich in Haus und Fabrik hartnäckig gegen diesen neugebackenen Neuling sträubte.

(Aus der Zeitschrift: „Der Techniker.")

B. Ansicht über die Eintheilung eines Buches der Forsteinrichtung.

Von der Redaktion einer forstlichen Zeitschrift wurde ich vor einiger Zeit um Rezensirung einer damals neu erschienenen Forsteinrichtung ersucht. Aus verschiedenen Gründen lehnte ich dies ab. Es war aber mit Veranlassung, daß ich über die Art und Weise der Eintheilung eines Buches über Forsteinrichtung näher nachdachte. Hierbei gelangte ich zu der Ansicht, daß nachstehende Eintheilung Einiges für sich haben könnte.

Ob sie der Veröffentlichung werth erscheint, gebe ich der verehrlichen Redaktion der Allgem. Forst- und Jagdzeitung anheim.

Erster Theil.

Grundlagen der Forsteinrichtung.

1. Nachhaltbetrieb, aussetzender Betrieb, freier Betrieb.
2. Betriebsarten, Umtrieb, Betriebsklassen.
3. Holzzuwachslehre.
4. Der Normalwald.
    a. Altersklassenverhältnisse,
    b. Bestandesgüte,
    c. Bestandesfolge,
    d. Holzvorrath,
    e. Holzzuwachsverhältniß,
    f. Holznutzungsgröße, Hiebssatz.
5. Der wirkliche Wald.
6. Holzreserven.

Zweiter Theil.

Die Lehre der Forsteinrichtung.

I. Vorarbeiten.

A. Forstvermessung.
B. Forstabschätzung.
C. Forstbeschreibung.

II. Hauptarbeiten.

A. Wald- (Flächen-) Eintheilung.
B. Forstwirthschaftseinrichtung (Forstbetriebsregelung im engeren Sinne) als: Bildung der Betriebsklassen und Hiebszüge, Aufstellung des allgemeinen Wirthschaftsplanes, der Wirthschaftsregeln und -Grundsätze.
C. Forstertragsbestimmung.
D. Entwurf des speziellen, periodischen Wirthschaftsplanes.
E. Forsteinrichtungs-Darstellung in Schrift und Bild.
   1. Ausarbeitung der Forsteinrichtungsschrift mit speziellem Wirthschaftsplan.
   2. Ausarbeitung der Forsteinrichtungskarten. *)

III. Nacharbeiten.

A. Forsteinrichtungs- und Betriebs-Nachträge.
   1. Vermessungsnachträge.
   2. Führung des Wirthschaftsbuches.
B. Forsteinrichtungs-Revisionen.
C. Wirthschaftsplan-Erneuerung und beziehungsweise Fortführung.
D. Ergänzung und Erneuerung der Karten.

Dritter Theil.

Die Praxis der Forsteinrichtung

oder

die Forsteinrichtung in einem durchgeführten (größeren) Beispiele unter Anfügung der nöthigen Karten.

Einem Lehr- und Handbuche der Forsteinrichtung ein vollständiges, ein ganzes Revier mit möglichst verschiedenartigen Betriebsklassen umfassendes Beispiel mit den nöthigen Karten anzufügen, halte ich für nicht unersprießlich. Ein gut geschulter Forstmann wird zwar ein neues Verfahren der Forsteinrichtung schon nach der blos theoretischen Darstellung begreifen, sich aber doch gewiß viel leichter und tiefer in den Kern der Methode hineinarbeiten und sie insbesondere mit größerer Sicherheit und Korrektheit zur Anwendung bringen können, wenn er ein praktisch durchgeführtes Beispiel zur Hand hat, zumal doch auch viel Tabellen- und anderes Formenwerk dabei ins Spiel kommt, was im vollen Zusammenhange zur Veranschaulichung gebracht werden muß, um ein richtiges, klares Bild, beziehungsweise Urtheil zu gewinnen.

Vor Allem wird es aber dem Anfänger gute Dienste leisten.

Anhang.

Das Forsteinrichtungs-Personal und -Bureau.

Rudorf.

*) Man kann einwenden: die Kartirung gehöre zu den Vorarbeiten. Ich sage: ja, zum Theil, soweit sie selbstverständlich zur Forstvermessung und Abschätzung gehört. Die Ausarbeitung der Karten zu Forsteinrichtungszwecken ist aber gewiß ebenso ein Theil der Hauptarbeiten, wie die Ausarbeitung der Forsteinrichtungsschrift und des Wirthschaftsplanes.

C. Künstliches Leder.

Neuerdings ist in England die Idee aufgetaucht, Leder auf künstlichem Wege darzustellen. Zur Verwirklichung derselben wurden, wie die Deutsche Industrie-Zeitung schreibt, auch bereits mehrere Patente ertheilt. Ein Herr E. C. Vickers in London will Abfälle von Baumwollgespinnsten u. s. w. benutzen. Dieselben sollen zu einem Brei zerstampft und letzterer in Streifen geformt werden. Diese Streifen werden hierauf mit einer Mischung von Leinöl, Gummi, Baryt, Asphalt, Bienenwachs, Bleizucker und Eisenoxyd überstrichen und getrocknet, wodurch die Masse das Ansehen von mattem weichem Leder gewinnen soll. Um derselben das Aussehen von Lack-Leder zu geben, wird der obigen Mischung noch etwas Copal-Gummi, Berliner-Blau, Zink-Vitriol und Salpeter-Säure zugesetzt. — Die Herrn W. J. Gale und W. W. Boyden in Bristol wollen Lederabfälle zerfasern oder zu Pulver mahlen, mit Schwefel- oder Salpetersäure erwärmen, darauf in alkalischem und schließlich reinem Wasser waschen, mit Leim versetzt erhitzen und in die gewünschten Formen rollen und trocknen. Mittelst Zusatz von Theer soll ein dem Kautschuk ähnliches Material erzeugt werden. — C. Muratori in Turin will Gewebe von Baumwolle, Leinen, Wolle in eine heiße Lösung von Alaun tauchen, in warmer Luft trocknen, vor dem vollständigen Trocknen aber mit fein gepulvertem Talk überpinseln. Eine derartige Masse soll sich für Schuhe, Sattel-Ueberzüge, Maschinen-Riemen 2c. eignen. — Ob aus diesen neuen Erfindungen unserer derzeitigen Lederindustrie eine erhebliche Konkurrenz erwachse, dürfte wohl als sehr zweifelhaft erscheinen. Denn nicht allein die Brauchbarkeit sondern auch der Kostenpunkt würde hierbei maßgebend sein und an letzterem ist schon die Durchführung mancher, wenn auch recht hübscher Erfindungen gescheitert.

D. Personalnachrichten.

Der ordentliche Professor an der Forstakademie zu Mariabrunn, Dr. Julius Wiesner, wurde zum ordentlichen Professor der Anatomie und Physiologie der Pflanzen an der Universität in Wien ernannt. Mit ihm verliert Mariabrunn einen seiner tüchtigsten Dozenten, und ist es darum sehr zu bedauern, daß diese Kraft der Akademie nicht erhalten werden konnte.

Der kaiserlich russische Staatsrath und Universitäts-Professor, Dr. Moritz Willkomm in Dorpat, wurde zum ordentlichen Professor der systematischen Botanik und Direktor des botanischen Gartens an der Universität in Prag ernannt.

Der ordentliche Professor der Zoologie an der Forstakademie zu Münden, Dr. Hermann Grenacher ist einem Rufe an die Universität Rostock gefolgt. An seine Stelle wurde Dr. Metzger, bisher Professor an dem Polytechnikum zu Hannover, als Lehrer der Zoologie nach Münden berufen.

Der Direktor der kgl. bayerischen Centralforstlehranstalt Dr. Stumpf zu Aschaffenburg hat den Titel Oberforstrath erhalten.

Der Forstaccessist Dr. Lorey aus Darmstadt ist an Stelle des zum Forstmeister des Forstes Reinheim ernannten bisherigen zweiten forstlichen Lehrers und Oberförsters Dr. Eduard Heyer zum außerordentlichen Professor der Forstwissenschaft am Forstinstitute der Universität Gießen ernannt worden. Die Administration der Oberförsterei Gießen ist von der Lehrstelle getrennt und dem Oberförster Lang übertragen worden.



E. Neues im Buchhandel.

Bernhardt, Forstmeister Aug., zur Geschichte der Staatsforstwirthschaftslehre im 19. Jahrh. (Aus „Forstl. Blätter") 8. (64 S.) Leipzig, Heinr. Schmidt. 6 Sgr.

Jagd-Album. Eine Holzschnittsammlung. 1. Lfg. Fol. (16 Holzschntaf.) Münden, Augustin. n. 1 Thlr.

Leo, Privatdoc. Dr. Ottomar, üb. die Einrichtung der Forststatistik. gr. 4. (24 S.) Leipzig. Heinr. Schmidt. 12 Sgr.

Rost, L., Anleitung zur Anlage allerhand Einfriedigungen als leb. Hecken, Wälle Zäune, Gräben ꝛc. 8. (93 S.) Leipzig, Heinr. Schmidt. 12 Sgr.

Rißmann, Adv., das königl. sächsische Gesetz, die Ausübg. der Jagd betr. vom 1. Dezbr. 1864, sowie die die Bestrafg. der Jagdvergehen betr. Bestimmgn. d. Strafgesetzbuchs f. das deutsche Reich u. d. königl. sächs. Forststrafgesetzes vom 30. April 1873 nebst den bezügl. Verordngn. Mit Erläutergn. 8. (58 S.) Dresden. Meinhold u. Söhne. 1/4 Thlr.

Danckelmann, Ober-Forstmstr. Bernh., die forstliche Ausstellung d. deutschen Reiches auf der Wiener Weltausstellg. 1873. Verfaßt im Auftrage der deutschen Central-Kommission f. die Wiener Weltausstellg. gr. 16. (87 S.) Berlin, Springer's Verl. n. 12 Sgr.

Lucas, Dir. Dr. Ed., die Kreis- od. Bezirks-Baumschule. Praktische Anleitg. zur Anlage u. Behandlg. derselben; zugleich e. belehr. Instruktion f. Baumschulgärtner. 4. verm. u. vielfach umgearb. Aufl. der Schrift: „Die Gemeindebaumschule." Mit 52 in den Text gedr. Abbildungen (in Holzschn.) u. e. (lith.) Plane. gr. 8. (VIII., 120 S.) Ravensburg, Ulmer. 3/4 Thlr.

Wohmann, Forstmeister, W., Prof. Dr. Neubauer u. C. A. Lotichius, die Schälung v. Eichenrinden zu jeder Jahreszeit, vermittelst Dampf nach dem System v. J. Maitre. Im Auftrage d. k. preuß. Regierung zu Wiesbaden forsttechnisch, chemisch und durch Gerbversuche geprüft. Mit 1 Tabelle (in 4). gr. 8. (88 S.) Wiesbaden, Kreidel's Verl. n. 2/3 Thlr.

Forst- und Jagd-Kalender f. das deutsche Reich auf d. J. 1874. 2. Jahrg. (24. Jahrg. d. Forst- u. Jagd-Kalenders f. Preußen). Hrsg. v. Reg.-R. Prof. F. W. Schneider. 2 Theile. 16. (1. Thl. CXXIX., 126 S.) Berlin, Springer's Verl. In Leinw. geb. n. 2/3 Thlr., in Ldr. geb. n. 27 1/2 Sgr.

Thiele, Wilh., Tafel zur Inhaltsbestimmung der 4kantigen Hölzer in 4 Dezimalstellen. gr. 8. (127 S.) Dessau, Barth, cart. n. 1 Thlr.

Bernhardt, Forstmstr. Aug., üb. die Benutzung d. praktischen Bienniums u. die Führg. d. Tagebuches d. Forstkandidaten nach den in Preußen gelt. Bestimmgn. gr. 8. (31 S.) Berlin, Springer's Verl. n. 1/3 Thlr.

Birnbaum, Lehr. Dr. Ed., üb. das Moorbrennen u. die Wege zu seiner Beseitigung. Eine vom Vereine gegen d. Moorbrennen gekrönte Preisschrift. gr. 8. (VI., 139 S. m. 1 Steintaf.) Glogau, Flemming. n. 3/4 Thlr.

Landwirthschaft und Industrie. Zeitschrift f. den prakt. Land- und Forstwirth. Red. v. Wieneke. 5. Jahrg. 1873. 12 Nrn. (B.) gr. 4. Berlin, Albrecht. n. 1 1/3 Thlr.

Schuberg, Prof. Karl, der Waldwegbau und seine Vorarbeiten. 1. Bd. Die Instrumente, die allgemeinen Grundsätze und die Vorarbeiten. Mit zahlreichen in den Text gedr. Holzschn., e. lith. Taf. u. e. Anh. gr. 8. (VIII. 323 S.) Berlin, Springer's Verl. n. 2 2/3 Thlr.

Verhandlungen d. Harzer Forst-Vereins. Hrsg. v. dem Vereine. Jahrg. 1872. gr. 8. (IV., 105 S.) Wernigerode, Finkbein. n. 18 Sgr.

Verhandlungen der Forstwirthe v. Mähren u. Schlesien. Hrsg. u. verlegt v. Forstinsp. Heinr. C. Weeber. Jahrg. 1873. 3. u. 4. Heft. 8. (119 u. 184 S. in eingedr. Holzschn.) Brünn, Hauptmann. n. 1 Thlr. 6 Sgr.

H. Beobachtungs-Ergebnisse der im Königreich Bayern zu forstlichen Zwecken errichteten meteorologischen Stationen. — Monat September 1873.

Stationen.		Duschlberg (im bayer. Wald).	Seeshaupt (am Starnberger See).	Promenhof (Böhmen).	Rohrbrunn (Spessart).	Johanneskreuz (Pfälzerwald).	Ebrach (Steigerwald).	Altenfurt (Nürnb. Reichswald).	Aschaffenburg.
Meereshöhe in Pariser Fuß.		2776	1830	1640	1467	1467	1172	1000	400
Mittlerer Luftdruck in Par. Linien, auf 0° R. reduzirt.		303,99	314,91	316,08	319,80	320,83	328,68	326,85	332,85
Mittl. Dunstdruck in Par. Linien	im Freien.	4,13	4,33	3,92	4,56	4,08	4,49	4,36	4,20
	im Walde.	3,83	4,37	3,72	4,40	4,14	4,30	4,21	—
Mittl. relative Feuchtigkeit in Prozenten.	im Freien.	91,24	74,80	90,19	89,00	86,36	91,35	81,30	82,58
	im Walde.	93,98	82,60	83,92	89,52	90,23	94,18	81,40	—
Mittl. Temperatur der Luft. °R.	im Freien.	8,80	12,19	8,74	10,00	9,77	10,23	11,31	10,98
	5' üb. d. Waldboden	7,96	10,65	8,32	8,69	9,36	9,43	10,14	—
	in der Baumkrone.	8,41	12,41	8,54	10,64	9,13	—	10,20	—
Höchste Wärme		am 15.	am 4.	am 2.	am 18.	am 14.	am 14.	am 14.	am 14.
	im Freien.	19,60	29,00	22,20	21,0	19,00	22,00	22,20	22,00
	im Walde.	17,90	17,75	—	10,6	16,90	16,50	20,20	—
Niedrigste Wärme		am 23.	am 15.	am 25.	am 23.	am 23.	am 26.	am 27.	am 27.
	im Freien.	—0,30	—2,50	—0,70	0,00	—0,50	—1,00	—7,10	0,00
	im Walde.	—0,20	—0,50	—	0,60	1,20	2,50	—5,00	—
Mittl. Temperatur der Bäume		Weißtanne	Fichte.	Fichte.	Eiche. / Buche.	Rothbuche.	Rothbuche.	Föhre.	
	in Brusthöhe.	7,35	10,14	8,27	9,80 / —	8,92	9,23	10,20	—
	in der Krone	7,69	11,00	8,83	9,80 / —	9,44	—	—	—
Mittl. Temperatur des Bodens an der Oberfläche	im Freien.	7,48	14,37	3,76	10,99	10,45	10,82	11,28	11,52
	im Walde.	6,52	10,26	—	10,09	9,22	9,43	9,93	—
Mittl. Temperatur des Bodens in ½ Fuß Tiefe	im Freien.	7,97	13,58	9,82	10,78	10,87	10,99	11,48	—
	im Walde.	6'85	9,39	—	10,03	9,13	9,44	10,05	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 1 Fuß Tiefe	im Freien.	9,82	13,89	10,11	12,71	11,52	11,58	11,64	12,03
	im Walde.	7,54	10,24	8,65	11,28	9,30	9,95	9,99	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 2 Fuß Tiefe	im Freien.	—	13,75	10,58	11,94	11,83	11,94	11,87	12,32
	im Walde.	7.88	10,06	8,58	11,11	9,52	10,08	10,02	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 3 Fuß Tiefe	im Freien.	9,96	13,31	10,54	11,98	11,79	11,95	11,78	12,77
	im Walde.	8,06	9,56	8,32	9,11	9,29	9,95	9,62	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 4 Fuß Tiefe	im Freien.	9,74	12,85	11,82	11,60	11,74	11,78	11,48	12,39
	im Walde.	7,75	9,49	7,99	9,35	9.02	9,67	9,42	—
Regen- oder Schneemenge per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll	im Freien.	646	261	228,6	236,0	619,0	427,0	500,25	402,00
	im Walde.	476	156	100,8	221,0	539,0	303,5	263,25	—
Auf den Bäumen hängengebliebene und wieder verdunstete Wassermenge.		170	115	128,3	15,0	80,0	128,5	237,00	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 1 Fuß Tiefe.	Im Freien.	197	87	19,0	114,0	21,0	—	75,50	—
	Im Walde. Ohne Streudecke.	239	12	10,5	120,0	67,0	12,0	19,70	—
	Im Walde. Mit "	209	28	1,0	94.0	85,0	27,0	99,50	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 2 Fuß Tiefe.	Im Freien.	178	12	10,0	110,0	2,7	—	1,50	—
	Im Walde. Ohne Streudecke.	211	—	0,5	128,0	4,4	2,50	21,50	—
	Im Walde. Mit "	170	14	1,1	88,0	7,4	—	29,00	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 4 Fuß Tiefe.	Im Freien.	151	3	31,0	126,0	—	—	—	—
	Im Walde. Ohne Streudecke.	177	—	0,0	135,0	—	1,20	97,50	—
	Im Walde. Mit "	132	2	1,6	95,0	1,8	0,30	—	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	208	150	412,0	191,0	165,0	238,0	208,25	106
	Im Walde.	92	86	32,0	109,0	78,0	75,0	74,00	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Linien-Höhe.	Im Freien.	—	—	28,30	25,10	24,0	—	16,66	22,79
	Im Walde.	—	—	1,88	11,40	10,7	—	6,53	—
Aus einer mit Wasser gesättigten ½ Fuß tiefen Bodenschichte verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	198	348	438,0	187,0	185,0	—	—	99
	Im Walde. Ohne Streudecke.	91	196	104,0	108,0	76,0	—	109	—
	Im Walde. Mit "	79	—	66,0	61,0	26,0	—	24	—
Zahl der Regentage.		12	6	15	5	15	15	11	12
Zahl der Schneetage.		—	—	—	—	—	—	—	—
Zahl der Frosttage.		4	3	4	0	1	0	5	—
Zahl der wolkenleeren Tage.		1	4	3	0	3	3	3	3
Zahl der vollkommen bewölkten Tage.		4	3	5	2	2	2	1	0
Vorherrschende Windrichtung.		S.	O.	W.	W.	W.	W.	SW.	SW.

Bemerkungen.

Die beiden Stationen in Ebrach liegen 168 Pariser Fuß höher als das k. Forstamtsgebäude, in welchem die Barometerbeobachtungen gemacht werden.

In Duschlberg ist die Waldstation in einem 40jähr. Fichtenbestand mit einzelnen Weißtannen.
Beobachter: k. Oberförster Stier.

In Seeshaupt in einem 40jähr. Fichtenbestand.
Beobachter: k. Oberförster Ebermayer.

Die gräfl. Berchem-Haimhausen'sche Waldstation Promenhof ist in einem 60jähr. Fichtenbestand.
Beobachter: Stationsleiter Turba.

In Rohrbrunn in einem 60jähr. Buchenbestand mit einzelnen Eichen.
Beobachter: Alex. Rippel.

In Johanneskreuz in einem 60jähr. Buchenbestand.
Beobachter: k. Forstgehilfe Zölch.

In Ebrach in einem 50jähr. Buchenbestand mit einzelnen Eichen.
Beobachter: Stöhr und Pfarrer Brunco.

In Altenfurt in einem 36jährigen Kiefernbestand.
Beobachter: k. Förster Castner.

In Aschaffenburg ist nur eine Station im Freien.
Beobachter: k. Prof. Ebermayer.

Aschaffenburg, den 15. Oktober 1873. Professor Dr. Ebermayer.

Verantwortlicher Redakteur: Geh. Reg.-Rath Dr. Gustav Heyer, Direktor der Königl. Preuß. Forstakademie Münden.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — Druck von Mahlau & Waldschmidt in Frankfurt a. M.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Monat Dezember 1873.

Verhandlungen des internationalen Kongresses der Land- und Forstwirthe in Wien.

Der internationale Kongreß der Land- und Forstwirthe, welcher gelegentlich der Weltausstellung in der Zeit vom 19. bis 25. September in Wien tagte, war von etwa 300 Mitgliedern aus 28 verschiedenen Staaten besucht. Die Sitzungen des Kongresses wurden im großen Saale des Jury-Pavillons abgehalten und am 19. September vom Ackerbauminister, Ritter von Chlumecky, mit folgender Ansprache eröffnet:

„Es sei mir gestattet, Sie, meine Herren, willkommen zu heißen und Ihnen zu danken, daß Sie in so willfähriger Weise meiner Einladung gefolgt sind. — Das Weltausstellungs-Unternehmen hat sich von allem Anfange zur Aufgabe gemacht, den internationalen Gedanken-Austausch auf wirthschaftlichem Gebiete zu vermitteln, und hat hierbei der Land- und Forstwirthschaft nicht vergessen. Der Präsident der Ausstellungs-Kommission, Erzherzog Rainer, hat die Leitung des Kongresses in meine Hände gelegt. Nicht ohne Bangen ging ich an die Erfüllung dieses ehrenvollen Auftrages. Wenn ich auch erkennen mußte, daß kaum eine so günstige Gelegenheit wiederkehren wird, die internationalen Berührungspunkte zu finden und die gefundenen praktisch verwerthen zu können, so konnte ich mir doch andererseits nicht verhehlen, daß gerade auf diesem Gebiete besondere Schwierigkeiten bestehen; doch die Theilnahme, welche diesem Unternehmen von allen Seiten entgegengebracht wurde, hat diese Besorgniß als unbegründet erscheinen lassen. Dem von hier aus ergangenen Rufe, welcher in dem ungarischen Bruderlande sofort freudigen Widerhall fand, sind die hohen Regierungen auf's Zuvorkommendste gefolgt, und es haben Belgien, Brasilien, Deutschland, Frankreich, Italien, die Niederlande, Rußland, Schweden und Norwegen, die Schweiz nebst Oesterreich-Ungarn, durch Entsendung von Delegirten offiziellen Antheil an dem Kongresse genommen. Ueberdies sind Vertreter aus der Argentinischen Republik, Chili, China, Dänemark, Großbritannien, Japan, Monaco, aus der Türkei, Rumänien, Egypten, Tunis, den Vereinigten Staaten, Uraguay und Portugal versammelt. Durch die Vermittelung der Herren Delegirten gelang es, die hervorragendsten Fachmänner der Wissenschaft und Praxis zur Theilnahme an diesem Kongresse zu veranlassen. Ich fühle mich verpflichtet, aus diesem Anlasse den Regierungen wie den Delegirten für die Unterstützung dieses Unternehmens bestens zu danken. Auch die aufgestellten Fragepunkte hatten sich der ungetheilten Zustimmung der Delegirten zu erfreuen, worin ich eine Gewähr für die praktischen Erfolge des Kongresses erblicke.

Ich glaube allerdings, daß man in dieser Richtung die Erwartungen nicht allzuhoch spannen soll; nicht die endgiltige Lösung der hier aufgeworfenen Frage ist von dem Kongresse zu erwarten, ebensowenig, als eine sofortige Verwirklichung der etwa vorzuschlagenden Maßregeln, allein außerordentlich viel ist schon geschehen, wenn in einem solchen internationalen Areopag für gewisse Fragen allgemeine Gesichtspunkte festgestellt werden und die Nothwendigkeit des gemeinsamen Vorgehens der Regierungen in anderen Fragen betont wird. Während durch diese Beschlüsse der Werth der bestehenden oder angestrebten Einrichtungen erhöht wird — ich denke dabei an das Versuchswesen und die statistischen Arbeiten — werden durch jene die Aufgaben der Regierungen in legislatorischer Beziehung wesentlich erleichtert; handelt es sich doch, wie in der Wald- und Vogelschutzfrage, um die Beseitigung tief eingewurzelter Gewohnheiten und Vorurtheile, um die Veränderung der wirthschaftlichen Grundlage ganzer Landstriche, ja bisweilen um den Kampf gegen bestehende Rechtsanschauungen, um die Förderung des öffentlichen Wohles. — Die Legislative ist, scheint mir, zu schwach, derartige Gesetze zu schaffen, und die Exekutive nicht stark genug, sie durchzuführen, insolange nicht das Bewußtsein der Nothwendigkeit solcher Maßregeln in die betheiligten Kreise dringt. Dieses Bewußtsein zu wecken, verbreiten und erstarken zu lassen, das ist eine schöne und große

Aufgabe, zu welcher der Kongreß, wie keine zweite Versammlung, mir berufen zu sein scheint. Hoffen wir, daß es gelingt. die so gesteckten Ziele zu erreichen, wir haben dann einen tüchtigen Schritt nach vorwärts gethan. Wir können aber dabei auch sicher sein, daß der heute versuchte Weg nicht mehr verlassen werden wird: der Weg des freien Meinungsaustausches zwischen Vertretern der Regierungen und Fachmännern der Land- und Forstwirthschaft, um Fragen von internationaler Bedeutung gemeinsam zur Lösung zu bringen. Und somit erkläre ich diesen Kongreß für eröffnet."

Das Referat über den ersten Programmspunkt:

„Welche Maßregeln sind zum Schutze der für die Bodenkultur nützlichen Vögel zu ergreifen?"

hatte der außerordentliche Gesandte und bevollmächtigte Minister der schweizerischen Eidgenossenschaft, Herr v. Tschudi, übernommen.

Referent stellte folgende Anträge:

I. Alle Vogelarten, welche der Jagdgerechtsame angehören, sind von der Konvention bezüglich des Vogelschutzes ausgeschlossen; ihre Jagd untersteht der Jagdgesetzgebung der einzelnen Staaten.

II. Da die Jagdgesetze der verschiedenen Staaten ebensowenig wie die Hand- und Lehrbücher über die Jagd genau präcisiren, welche Vogelarten zur hohen und niederen Jagd gehören, insbesondere zu letzterer allgemein auch der Vogelfang gerechnet wird, so wird eine internationale Kommission von Fachmännern genau feststellen, welche Vogelarten zur eigentlichen Jagd zu zählen sind.

III. Diese nämliche Kommission wird ein Verzeichniß aller jener Vogelarten ausarbeiten, welche vorwiegend für die Land- und Forstwirthschaft nützlich und deßhalb unter den Schutz der Konvention zu stellen sind. In diesem Verzeichnisse sind die Vögel mit den wissenschaftlichen, lateinischen Namen anzuführen, damit jeder Zweifel über die gemeinten Arten behoben wird.

IV. Der Fang der blos Insekten fressenden Vögel ist jederzeit unbedingt verboten.

V. Der Fang jener Vögel aber, die sich von Insekten und Körnern oder anderen Samen nähren, oder die überhaupt in geringerem Maße für die Landwirthschaft nützlich sind, ist vom 1. September bis letzten Februar, jener der Sumpf- und Strandvögel bedingungsweise bis zum 31. März zu gestatten.

VI. Der Vogelfang mit Schlingen und Fallen irgend einer Art, mit Vogelleim und mit Standnetzen (Reccolo, Bagnaja) ist gänzlich verboten. Ueber andere Fangarten, bei denen die Vögel lebendig gefangen werden und eine Sichtung der Arten möglich ist, ist eine besondere Vereinbarung vorbehalten.

VII. Das Zerstören oder Ausnehmen von Nestern, Eiern oder der Brut aller Vögel, die nicht als schädlich anerkannt sind, ist jederzeit strengstens verboten.

VIII. Der Verkauf von lebenden oder todten Vögeln aller der unter IV. allgemein erwähnten Arten ist jederzeit verboten, ebenso ist der Verkauf der übrigen Arten (Art. V.) während der Schonzeit gänzlich untersagt und der Markt in dieser Beziehung streng zu überwachen. Das Verbot bezieht sich auch auf den Verkauf von Nestern und Eiern dieser Arten.

IX. Die Verfolgung und Vertilgung der für Menschen, Thiere oder Boden-Erzeugnisse gefährlichen oder schädlichen Vögel sollen vorzüglich die Jagdberechtigten ausüben; es kann indessen auch ausnahmsweise zu diesem Zwecke anderen Personen eine Erlaubniß ertheilt werden. Ebenso kann die Bewilligung zum Fange von Vögeln aller Arten und zu jeder Zeit, sowie zum Sammeln von Nestern und Eiern für rein wissenschaftliche Zwecke an einzelne vertrauenswürdige Personen gegeben werden.

Hiergegen macht Herr Ministerialrath G. Edler v. Marenzeller geltend, daß der Vogelschutz nicht so weit ausgedehnt werden solle, um jeden Vogelfang unmöglich zu machen, weil dann in den südlichen Ländern, wo mit großer Vorliebe der Vogelfang getrieben werde, bei einer großen Beschränkung desselben auf internationale Vereinbarungen nicht wohl eingegangen werden könne. Redner empfiehlt deßhalb die nachstehenden Resolutionen:

„Der land- und forstwirthschaftliche Kongreß ist der Ansicht, daß zum Schutze der für die Bodenkultur nützlichen Vögel die Regierungen der europäischen Staaten ein internationales Uebereinkommen abschließen mögen, welches folgende Punkte zu enthalten hätte:

I. Der Fang und das Tödten der in einem besonderen Anhange aufgeführten, Insekten fressenden Vögel ist unbedingt verboten.

II. Der Fang der größtentheils Körner fressenden Vögel ist außer der Schonzeit, d. i. vom 1. März bis Ende August eines jeden Jahres, gestattet. Als unbedingt verbotene Vorrichtungen für den Fang dieser Vögel werden aber Leim, Schlingen und Fallen jeder Art erklärt.

III. Das Ausnehmen der Eier und Jungen, sowie das Zerstören der Nester, mit Ausnahme der in einem zweiten Anhange angeführten schädlichen Vögel, sonach auch deren Verkauf, ist verboten."

Herr Dr. A. E. Brehm ist nicht der Ansicht, daß durch Gesetze allein ein wirksamer Schutz für die Vögel geschaffen werde, dieselben müßten vor allen Dingen in der Gesinnung und Bildung des Volkes eine ausreichende Garantie erfolgreicher Durchführung finden.

Es lasse sich nicht verkennen, daß die ursprünglichen Naturzustände in Folge menschlicher Eingriffe sich wesentlich verändert hätten. Stetige Abnahme der großen und

kleinen, behaarten und gefiederten, beschuppten und nackthäutigen Vertilger des Ungeziefers und ebenso stetige Zunahme des letzteren könne nicht in Abrede gestellt werden. Eines wie das Andere sei die einfache Folge unserer Bewirthschaftung des Bodens. „Hierdurch," fährt Redner weiter fort, „haben wir das sogen. Gleichgewicht allerdings gestört, d. h. jene Veränderung der Verhältnisse herbeigeführt, damit aber keineswegs Unthaten begangen, welche Strafen verdienen. Unsere Feld- und Waldwirthschaft vertreibt nothgedrungen einen großen Theil der Vertilger des Ungeziefers und bereitet diesem einen seiner Vermehrung überaus günstigen Boden. Um den höchsten Ertrag zu erzielen, klären, reinigen und lockern wir das zu bewirthschaftende Erdreich, bestellen es mit geselligen Pflanzen, von denen jede einzelne wie für uns so auch für verschiedenes Ungeziefer Nahrung und Unterhalt gibt, bereiten den uns schädigenden Thieren also eine Stätte des Wohlbehagens und des Ueberflusses, wie die Natur eine ähnliche nur ausnahmsweise zu schaffen vermochte. Kein Wunder daher, daß unter Zusammenwirken günstiger Umstände eine Vermehrung des Ungeziefers eintreten kann, welche an die egyptischen Plagen erinnert. Andererseits vertreiben wir, wiederum zumeist, in vielen Fällen ausschließlich, durch unsere Bodenwirthschaft die natürlichen Feinde des Ungeziefers, indem wir ihnen, wenn auch nicht das Leben, so doch die Wohnungen, d. h. die Nist- und Brutplätze entziehen. Unmittelbar befassen wir uns in den wenigsten Fällen mit der Hegung der Schadenthiere, wie mit der Ausrottung der Nutzthiere; mittelbar aber fördern wir jene und schädigen wir diese, ohne daß man deßhalb eigentlich berechtigt ist, uns des Leichtsinns oder vollends des Muthwillens zu beschuldigen. Wir fassen ein Ziel ausschließlich in's Auge und vergessen darüber andere wichtige Maßnahmen. Dies beruht auf Mangel an Einsicht, nicht aber auf absichtlichem Verkennen der bestehenden Verhältnisse und verdient, wenn auch nicht vertheidigt, so doch entschuldigt zu werden. Wohlgemeinte, ernste Belehrung dürfte also eher am Platze sein als ein Vorwurf, wie Gloger ihn sämmtlichen Land- und Forstwirthen macht."

Beklagenswerth bleibe es freilich immer, daß viele Bewirthschafter unserer Felder, manche Hüter unserer Waldungen die überwiegend nützlichen, wie die überwiegend schädlichen Thiere so wenig zu kennen, insbesondere nicht im Stande zu sein schienen, ihr Wirken vorurtheilsfrei zu beurtheilen, den Nutzen, welchen ein Thier bringe, gegen den Schaden, welchen es verursache, abzuwägen und daraus entsprechende Schlußfolgerungen zu ziehen. Wie dem Fuchse, dem Iltisse, dem Hermeline und Wiesel, ergehe es den nützlichen Raubvögeln, den Krähen und anderen Mäusevertilgern. Man sehe in ihnen einzig und allein Raubzeug, welches so schleunig und so umfassend als möglich verfolgt werden müsse.

Demungeachtet könne man die Behauptung aufstellen, daß die auf Verkennung ihrer Thätigkeit und Wirksamkeit beruhende unmittelbare Verfolgung unserer Ungeziefer-Vertilger diesen weit weniger schade als der mit unserer Bewirthschaftung des Bodens im innigsten Zusammenhange stehende Wegfall geeigneter Ruhe- und Brutplätze. Ueber meilenweite Flächen des üppigsten, zu reichen Feldern umgewandelten Bodens schweife das Auge, ohne einen Baum, einen Busch zu sehen; von Hecken und Hainen gar nicht zu reden. Unsere Wälder und Fluren würden von Jahr zu Jahr ärmer an passenden Niststellen der Vögel, was eine stetige Abnahme der letzteren bewirke. Verfolgt und gefangen habe man sie früher auch, ohne eine so rasch sich steigernde Abnahme zu verspüren; aber man habe sie früher wenigstens ungestört brüten lassen und sie nicht, wie es heutzutage geschehe, vor die Thür gesetzt, indem man ihnen ihre Wohnungen zerstörte.

Auf die unmittelbaren Verfolgungen, welche die Vögel insgemein von Seiten des Menschen zu erleiden hätten, habe man ein viel zu großes Gewicht gelegt, da dieselben nicht als Hauptsache der Abnahme zu betrachten seien. Denn glücklicherweise sei nur ein unbedeutender Bruchtheil von Nestern gefunden, nur ein Bruchtheil der Vögel selbst gefangen worden. Von seltener Ausnahme abgesehen, sorge die Natur in ausgiebiger Weise für Ersatz aller auf solche Weise entstandenen Verluste.

Ein Sperberpaar fange im Jahre mehr kleine nützliche Singvögel als der beste deutsche Vogelsteller; eine Heherfamilie plündere unzweifelhaft mehr Nester aus als alle unnützen Buben einer Gegend zusammengenommen. Deßhalb aber gehe der Vogelbestand eines Gaues noch nicht zurück, mindestens nicht in ersichtlicher oder fühlbarer Weise; der Rückgang mache sich erst bemerklich, wenn andere Ursachen, und vor Allem die hervorgehobenen, hinzukämen.

Das vielberegte Gleichgewicht herzustellen sei unmöglich; denn zum Urzustande könnten wir, die wir angewiesen seien, dem Lande den höchsten Ertrag abzuringen, nicht zurückkehren. Mäuse- und Raupenfraß, sowie sonstige Ungezieferplagen würden wir ebensowenig verhindern können, so lange wir fortführen, Getreide- und anderweitige Nutzpflanzen in der durch unsere Verhältnisse gebotenen Weise anzubauen. Denn die Bedingungen für eine Ungezieferplage seien gerade durch unsere Bodenwirthschaft so überaus günstige geworden, daß bei einem Zusammentreffen fördernder Umstände die Plage uns heimsuchen müsse und werde. Aber ihr entgegenwirken, sie mildern, verlangsamen, dies vermöchten wir wohl. Unsere eigene Kraft und Thätigkeit, unsere Hilfs- und Zer-

störungsmittel erwiesen sich dem massenhaft auftretenden Ungeziefer gegenüber als fruchtlos, und auch die Wirksamkeit unserer besten Gehilfen schaffe, wenn die Plage einmal eingetreten, keine Abhilfe; wohl aber vermöge die stille, niemals erlahmende Arbeit der Ungeziefer-Verfolger Großes dadurch zu leisten, daß sie die Massenvermehrung der Schadenthiere, wenn auch nicht in jedem Jahre, so doch oft im Keime ersticke. Daher sei freies Geleit, Schutz und Schirm allen Feinden des unsere Fluren, Felder und Waldungen verwüstenden Kleingethiers, den gefiederten, wie den behaarten, den wandernden hier wie in der Fremde zu gewähren. Für unsere mehr oder weniger an die Scholle gebundenen Säugethiere, wie für die Standvögel könnten wir selbst sorgen, für unsere Zugvögel müßten wir uns die Mithilfe unserer südlichen Nachbarn erbitten.

Unter allen zu ergreifenden Maßregeln stellt Redner obenan: Allgemeine Belehrung über das Wesen und Treiben unserer heimischen Thiere und der Vögel insbesondere; Hebung und Förderung des Unterrichtes, namentlich auch in Bezug auf Naturwissenschaften; Aufnahme einer mehr oder minder ausführlichen Lehre der Thier- und Pflanzenkunde, zunächst vom Standpunkte der Nützlichkeit, in die Lehrpläne sämmtlicher Volks- und Gelehrtenschulen; Beförderung und Belebung aller vernünftigen Bestrebungen von Thierschutz-Vereinen; Verbreitung gemeinnütziger Kenntnisse in dieser Richtung durch unentgeltliche Vertheilung von guten Büchern seitens der Regierungen und aller der allgemeinen Wohlfahrt dienenden Vereine, namentlich Vertheilung eines faßlich geschriebenen, mit wirklich guten Abbildungen ausgestatteten Lehr- und Handbuchs der einheimischen Thiere und Pflanzen an sämmtliche Forstbeamte, Dorfschullehrer, Landgeistliche, Schulzen oder Ortsrichter und sonstige geeignete Persönlichkeiten; endlich Aufstellung kleiner Sammlungen in Schulen zur Ermöglichung des Anschauungs-Unterrichtes.

Erst nach allgemein erlangter Kenntniß der Thiere und ihres Treibens werde es möglich sein, unmittelbare Maßregeln zum Schutze der nützlichen Arten, insbesondere der unseren Fluren nützlichen Vögel zu treffen. In dieser Beziehung dürfte sich die Anlage von Niststätten wirksamer als jede andere Maßnahme erweisen. Man möge den Vögeln Wohnungen schaffen, an Miethern werde es nicht fehlen.

Weiteren Schutz solle man den Vögeln durch Regelung und Verschärfung der Jagdgesetze gewähren. Man möge indessen vorsichtig in der Abfassung solcher Gesetze sein, z. B. nicht alle und jegliche Vogelstellerei verbieten, um nicht einen Widerstand heraufzubeschwören, welcher nicht gebrochen werden könne. Vogelschutz-Gesetze, welche nicht im Bewußtsein des Volkes wurzelten, Verbote, für deren Begründung dasselbe kein Verständniß habe, seien namentlich aus dem Grunde höchst bedenklich, weil genügende Mittel fehlten, sie zu überwachen. Je bestimmter man sich auf das zunächst Nothwendige beschränke, um so sicherer werde man das vorschwebende Ziel erreichen.

Das Beste aber, was man thun könne sei, die Vögel unter den Schutz des Wissens Aller zu stellen.

Von Herrn Dr. Blomeyer wird darauf aufmerksam gemacht, daß es sich hier nicht darum handele, bestimmte Gesetze aufzustellen, um deren Annahme die einzelnen Regierungen angegangen werden möchten. Nur allgemeine Prinzipien könnten in dieser Richtung aufgestellt werden. Kultur, Gesittung und Bildung würden mehr nützen als alle Gesetze.

Herr Staatsrath von Middendorff äußerst die Ansicht, die Frage der Nützlichkeit der Vögel *könne nicht* Gegenstand internationaler Verträge sein; ein Vogel, der hier nützlich, könne dort schädlich sein; jedes Land müsse für sich selbst die geeigneten Bestimmungen treffen.

Nach längerer Diskussion einigten sich die verschiedenen Antragsteller zu folgendem, von dem Kongresse mit überwiegender Majorität angenommenen Antrage:

„Der internationale Kongreß der Land- und Forstwirthe beschließt: Die k. k. österreichische Regierung ist zu ersuchen, den Schutz der für die Bodenkultur nützlichen Vögel durch internationale Verträge mit allen europäischen Staaten unter Zugrundelegung der folgenden Bestimmungen zu sichern: 1. Der Fang und das Tödten der Insekten fressenden Vögel sind unbedingt verboten. 2. Es ist wünschenswerth, daß ein spezielles Verzeichniß der zu schonenden Vögel durch eine internationale Kommission von Sachverständigen ausgearbeitet werde. 3. Der Fang der größtentheils Körner fressenden Vögel ist außer der vom 1. März bis 15. September währenden Schonzeit gestattet. 4. Der Vogelfang mit Schlingen und Fallen irgend einer Art, ebenso wie mit Leim, ist gänzlich verboten. 5. Das Ausnehmen der Eier und Jungen, sowie das Zerstören der Nester aller Vögel, ausgenommen jener der schädlichen, sind verboten; das Zusammenstellen eines Verzeichnisses dieser schädlichen Vögel soll ebenfalls durch obengenannte Kommission erfolgen. 6. Das Feilbieten von lebenden oder todten Insekten fressenden Vögeln ist jederzeit verboten, ebenso wie der Verkauf der übrigen Arten von Vögeln während der Schonzeit; das Verbot bezieht sich auch auf den Verkauf von Nestern der erwähnten Vögel. 7. Ausnahmen von vorstehenden Bestimmungen können jederzeit zu rein wissenschaftlichen Zwecken zugestanden werden."

Zu Programmspunkt 2.

„Ueber welche Abschnitte und Erhebungsmethoden der land- und forstwirthschaftlichen Statistik empfiehlt sich eine internationale Vereinbarung, um vergleichbare Resultate zu erlangen,

waren vom Referenten, Herrn Ministerialrath Dr. J. R. Lorenz, folgende, durch einen ausführlichen Vortrag motivirte Anträge gestellt worden:

1. In Anbetracht, daß die Statistik der Bodenkultur für die meisten ihrer Zweige spezielle fachliche Erhebungen und eine eben solche Bearbeitung verlangt, daher in der allgemeinen Statistik nnd in deren Organen nicht schon selbstverständlich ihre entsprechende Vertretung findet, erklärt es der Kongreß für erforderlich, daß für Erhebung und Bearbeitung der land- und forstwirthschaftlichen Statistik in jedem Staate ein fachlicher Organismus benützt, jedoch dieser Zweig der Statistik in angemessenem Kontakte mit der allgemeinen Administrativ-Statistik gehalten werde.

2. Nur bei einer solchen Regelung der Agrarstatistik können Daten erwartet werden, die einer internationalen Vergleichung werth sind und daher in den verschiedenen Staaten in übereinstimmender Weise erhoben und bearbeitet werden sollen.

3. Eine internationale Gleichförmigkeit ist zunächst nur für solche Punkte der Agrarstatistik anzustreben, deren eingehende Kenntniß von Interesse für sämmtliche sich betheiligende Staaten ist, so daß den Regierungen durch Beschaffung und Bearbeitung jener Daten keine einseitigen Opfer auferlegt werden.

4. Diesen Charakter des internationalen Interesses haben Darstellungen von zweierlei Art:

a. solche, aus denen die gegenseitigen Rollen der verschiedenen Staaten in agrarischer Beziehung klargelegt und aus deren Vergleichung die richtigen Ziele der Bodenkultur jeden Staates, insbesondere in kommerzieller Beziehung, sicherer als bei der Beschränkung auf die blos nationale Statistik erkannt werden können; hierfür genügen Publikationen, welche erst nach längeren Zeiträumen erneuert zu werden brauchen;

b. solche, aus denen die jährlichen Ergebnisse der Produktion und des Verkehres in land- und forstwirthschaftlichen Werthen entnommen werden können, die also jährlich veröffentlicht werden müssen.

5. Ueber die Beschaffung und den Inhalt dieser beiden Arten statistischer Darstellungen spricht der Kongreß folgende hauptsächliche Forderungen aus:

Zu a. Die Publikation soll in denselben Perioden wiederholt werden, welche für die Volks- und Viehzählung festgesetzt sein werden, und die erforderlichen Neuerhebungen sollen sich auf den Zeitpunkt der Volks- und Viehzählung beziehen; es sollen darin die wirthschaftlichen Produktions-Gebiete und deren natürliche Produktions-Bedingungen, die Flächenmaße der Haupt-Kulturgattungen, womöglich nach einem vollkommen verläßlichen Kataster und in Uebereinstimmung mit sämmtlichen im selben Staate amtlich benützten Flächenangaben, dann die Ausmaße der Anbau- oder Bestandesflächen angegeben, die Durchschnitts-Erträge auf Grundlage sicher ermittelter Jahres-Erträge, sowie der Holzbestand und mittlere Holzzuwachs berechnet, die landwirthschaftliche Bevölkerung und der Viehstand jedes Gebietes angeführt, womöglich die Konsumtions-Ziffern den Produktions-Ziffern gegenübergestellt und bei allen diesen Bezifferungen übereinstimmend das metrische Maß und Gewicht angewendet werden. Außer diesen nothwendigerweise ziffermäßigen Angaben ist auch eine eingehende textliche Darstellung der technischen, sozialen, politischen, rechtlichen, kommerziellen und finanziellen Verhältnisse der Bodenkultur zu geben.

Zu b. Die jährlichen Produktions-Berichte sind thunlichst bald, womöglich noch im Januar nach Ablauf des Produktions-Jahres zu publiziren, und zwar auf Grundlage fachlicher und fachlich kontrolirbarer Erhebungen, nach natürlichen Gebieten, innerhalb deren jedoch die politischen Einheiten aufzufinden sein müssen, nach gleichen Rubriken, mit Festhalten der gleichen Bezeichnungen, unter Angabe der Wirthschafts-Systeme, der mit jeder Frucht bebauten Fläche, und sowohl der Einheits- als der Gesammt-Erträge, sowie der Holzschlägerung, endlich mit kurzer Darstellung der Witterungs-Verhältnisse, welche von maßgebendem Einflusse waren.

Ueber den Verkehr in Bodenprodukten sind jährliche Nachweisungen erwünscht, aus denen nicht nur die gesammte Ein- und Ausfuhr jedes Staates, sondern auch die Bewegung aus den hauptsächlichsten Produktions-Gebieten und nach den hauptsächlichsten Konsumtions-Gebieten zu ersehen ist.

6. Schon die Verwirklichung dieser allgemeinen Prinzipien, innerhalb deren zahlreiche, von einer großen und kurz dauernden Versammlung nicht wohl zu diskutirende Details in jedem Staate zu regeln erübrigen, würde einen bedeutenden Fortschritt in der Vergleichbarkeit und fruchtbaren Anwendbarkeit der Agrarstatistik begründen und die k. k. österreichische Regierung wird daher ersucht, bei den übrigen Regierungen die erforderlichen Schritte zur Durchführung einzuleiten.

Der Referent beantragt ferner, daß, falls die Wiederholung der internationalen agrarischen Kongresses und die Bestellung einer bis zum nächsten Kongresse wirkenden Permanenz-Kommission angenommen werde, an Stelle des vorstehenden Antrages „6" die drei folgenden Punkte zu setzen wären:

6. Die Berathung über die gleichförmig zu gestaltenden einzelnen Abschnitte und Rubriken beider genannten Kategorien von agrar-statistischen Darstellungen im Sinne der unter 5 ausgesprochenen allgemeinen Prinzipien, mit Rücksicht auf die beste Durchführbarkeit in den einzelnen Staaten, wird der Permanenz-Kommission übertragen, welche dem nächsten agrarischen Kongresse ein abgeschlossenes Operat vorzulegen und dies letztere gedruckt, spätestens einen Monat vor Eröffnung des Kongresses, behufs Vertheilung an die Kongreßmitglieder zu übermitteln hat.

7. Es wird der dringende Wunsch ausgesprochen, daß jede Regierung längstens bis ein halbes Jahr vor dem Zusammentritt des nächsten internationalen Kongresses je eine Publikation jeder der beiden genannten Kategorien im Sinne der Anträge 1 bis 5 an die Permanenz-Kommission übermittle, damit diese Beispiele oder Probe-Arbeiten der einzelnen Staaten bei den Anträgen dieser Kommission benützt werden können.

Die k. k. österreichische Regierung wird ersucht, die erforderlichen Schritte zur Durchführung dieser Anträge bei den übrigen Regierungen einzuleiten.

Ueber die gestellte Frage entspann sich eine lebhafte Debatte, in welcher die Herren Geh. Regierungsrath Dr. Meitzen, Posessor Dr. Neumann, Staatsrath Weschniakoff u. A. noch verschiedene ergänzende und modificirende Anträge einbrachten. Man einigte sich schließlich zu folgender, von dem Kongresse angenommenen Formulirung.

Der internationale Kongreß der Land- und Forstwirthe spricht die Ueberzeugung aus, daß die Land- und Forstwirthschaft in ihrer gegenwärtigen Entwickelung genauer statistisch vergleichbarer Angaben über ihre Zustände und Fortschritte in den verschiedenen Kulturländern nicht entbehren kann, daß sich indeß die bisherigen Bestrebungen der internationalen Statistik für dieses Bedürfniß nicht ausreichend erwiesen haben, die nothwendigen vergleichbaren Resultate vielmehr nur von fachmännischen Ermittelungen zu erwarten sind, deren Gegenstände die verschiedenen Staatsregierungen im Wege der Vereinbarung unter gleichen Gesichtspunkten sachlich und begrifflich feststellen und deren möglichst regelmäßige Ausführung und gegenseitige Mittheilung sie sich zusichern.

Deßhalb richtet der internationale Kongreß der Land- und Forstwirthe an die k. k. österreichische Regierung das Ersuchen:

„Schritte zur Herbeiführung einer internationalen Vereinbarung der Staaten zum Zwecke solcher Förderung der land- und forstwirthschaftlichen Statistik thun zu wollen."

Für diese Vereinbarung empfiehlt er eine mit den Volkszählungen gleichzeitige, in den Dezennal-Jahren zu wiederholende Enquête, welche in allen Staaten zu umfassen hätte: die nach thunlichst kleinen Verwaltungsbezirken und unter Auseinanderhaltung der wichtigsten natürlichen Wirthschaftsgebiete zu ermittelnden Flächenverhältnisse der allgemeinen Arten land- und forstwirthschaftlicher Bodenbenützung, den Anbau der wichtigsten Frucht-Arten und den Ertrag einer nach den Erfahrungen einer möglichst langen Jahresreihe ermittelten Durchschnittserndte in diesen Frucht-Arten unter Angabe der üblichen Bewirthschaftungs-Systeme, ferner die Flächenverhältnisse der verschiedenen Wald-Arten und deren Holzbestand, die Größe des Viehstandes und die Nutzungen und Erzeugnisse desselben, die annähernde Zahl der Landwirthschaften und der landwirthschaftlichen Bevölkerung, endlich einen Ueberschlag der Konsumtion.

Nicht minder dringend empfiehlt er, daß die Vereinbarung der Staaten auch auf folgende, vergleichbar und übersichtlich zu ordnende Bekanntmachungen erstreckt werde: a. über Markt- und Börsenpreise der land- und forstwirthschaftlichen Produkte und den mit denselben stattgefundenen Verkehr, welche Thatsachen möglichst beschleunigt und in den entscheidenden Perioden etwa wöchentlich zu veröffentlichen wären; b. über den Ausfall der Jahreserndte jährlich, und zwar in Perzenten der Durchschnittserndte für die Früherzeugnisse bis Ende September, für die übrigen bis längstens Ende November; dann in absoluten Zahlen unter Angabe sowohl der Einheits- als der Gesammterträge thunlichst bald nach Ablauf des Produktionsjahres; c. über die Transportkosten nach Centner und Meile auf Eisen-, Land- und Wasserstraßen, die Taglohnsätze der Arbeiter, die Kosten des Kredites, die Güterbewegung an freiwilligen und unfreiwilligen Verkäufen und über die Höhe der Kauf- und Pachtpreise, soweit diese Thatsachen amtlich bekannt werden oder nach Lage der bestehenden Einrichtungen mit genügender Sicherheit zu ermitteln sind, in Jahresberichten.

Die k. k. österreichische Regierung wird ersucht, im Einvernehmen mit den übrigen Regierungen die Permanenz-Kommission des internationalen statistischen Kongresses durch fachmännische Delegirte zu verstärken, welche die Durchführung der obigen Beschlüsse bei derselben zu vertreten haben.

Das hohe Präsidium des Kongresses wird ersucht, von diesen Beschlüssen die Permanenz-Kommission des statistischen Kongresses möglichst bald zu verständigen.

Programmspunkt 3:

„Welche Punkte des land- und forstwirthschaftlichen Versuchswesens verlangen die Feststellung eines internationalen Beobachtungssystemes?"

war in zwei Abtheilungen zerlegt worden.

Ueber den ersten Theil, welcher sich auf das land-

wirthschaftliche Versuchswesen erstreckte, referirte Herr Professor Dr. Zöller. Die von demselben gestellten Anträge gelangten unter folgender von dem Redaktionskomité festgestellter Formulirung zur einstimmigen Annahme:

1. Es gibt zahlreiche Fragen und Aufgaben des landwirthschaftlichen Versuchswesens, welche überhaupt nur durch ein internationales Beobachtungs-System gelöst werden können, oder deren Lösung im Interesse der Landwirthschaft doch am zweckmäßigsten durch ein solches System geschieht. Als solche Aufgaben für gemeinschaftliche Arbeiten empfehlen sich:

a. Untersuchung der atmosphärischen Niederschläge auf ihren Gehalt an Ammoniak und Salpetersäure, wobei gleichzeitig die meteorologischen, örtlichen und zeitlichen Verhältnisse so viel als möglich mit zu bestimmen wären. (Beitrag zur Lösung der Stickstofffrage.)

b. Feststellung des Absorptions-Vermögens der Kulturböden, mit Berücksichtigung der chemischen und physikalischen Bodenbeschaffenheit (mechanische und chemische Boden-Analyse), sowie des Einflusses der Düngung auf die Absorption (zur Bonitirungsfrage).

c. Versuche zur wissenschaftlichen Begründung der landwirthschaftlichen Hydrotechnik (Anlage von hydrotechnischen Studiengärten).

d. Analysen der landwirthschaftlich wichtigen Samen und Körner der verschiedenen Länder und Lagen, zur Festsetzung ihres Nahrungs- und Handelswerthes.

e. Aufklärung des Einflusses, welchen Fütterung und Race auf die Menge und Zusammensetzung der Milch, sowie auf die Mastfähigkeit ausüben.

f. Kontrole von Dünger, Samen und Eiern des Seidenspinners.

g. Versuch über das Variiren der Pflanzen aus gleichem Samen unter den verschiedenen Anbaubedingungen (Akklimatisation).

2. Zum Zwecke der Ausführung solcher Fragen und Aufgaben sind die Regierungen zu ersuchen, die Zahl der landwirthschaftlichen Versuchsstationen zu vervollständigen und mit entsprechenden Mitteln auszustatten.

3. Die Vorstände der landwirthschaftlichen Versuchsstationen, unterstützt durch Delegirte der betreffenden Regierungen treten in periodischen internationalen Versammlungen zusammen zur Berathung der gemeinschaftlich auszuführenden Aufgaben, der zweckentsprechenden Untersuchungs-Methoden und der einheitlichen Publikation.

4. An das k. k. österreichische Ackerbauministerium ist die Bitte zu richten, es möge die ihm geeignet erscheinenden Schritte thun, um die Durchführung der sub 1 und 2 gestellten Anträge zu veranlassen.

Die Einleitung zum zweiten Theile des dritten Programmspunktes:

„Welche Punkte des forstlichen Versuchswesens verlangen die Feststellung eines internationalen Beobachtungssystemes?"

hatte Herr Professor Dr. von Seckendorff übernommen. Derselbe bezeichnet die Aufgabe, diejenigen Gebiete, auf welche die gestellte Frage sich beziehe, genau zu präcisiren als eine sehr schwierige, was zum Theile darin seinen Grund habe, daß das forstliche Versuchswesen eben erst im Entstehen begriffen sei. Man gebiete hier nicht wie in der Landwirthschaft über eine große Summe von Erfahrungen und spezialistischen Detailkenntnissen, ohne welche eigentlich eine vollgiltige Lösung der genannten Frage nicht möglich sei. Ein internationales Beobachtungssystem könne insoferne erforderlich sein, als kleinere Gebiete für eine vollständige Lösung des betreffenden Problemes überhaupt nicht ausreichend seien und nur in dem Falle Resultate erzielt werden könnten, wenn das Terrain, auf welchem die Beobachtungen angestellt würden, mehrere Länder umfasse. Oder es könne ein internationales System auch mehr nur wünschenswerth sein, indem eine Lösung auf kleinere Lokalitäten wohl möglich sei, aber durch Vergleichung der in verschiedenen Ländern gewonnenen Resultate ungemein erleichtert und gefördert werde. Das im Jahre 1868 in Regensburg aufgestellte Programm habe die Fragen des Versuchswesens in forststatische und naturwissenschaftliche und letztere wieder in chemisch-physiologische und forstlich-meteorologische zerlegt. Referent ist nicht der Ansicht, daß die Fragen der ersten Kategorie, wie auch diejenigen chemisch-physiologischer Natur, ein internationales Beobachtungssystem erheischten.

Dagegen biete das Feld der forstlich-meteorologischen Untersuchungen vorzugsweise solche Punkte, bei welchen internationale Vereinbarungen nothwendig würden, weil das Beobachtungsgebiet häufig mehrere Länder umfasse. Die internationale Inangriffnahme dieser Fragen sei um so mehr als geboten zu bezeichnen, weil auf der einen Seite die Ansichten und Erfahrungen über die Folgen größerer Entwaldungen noch getheilt seien, auf der anderen Seite aber die sogenannte Waldschutzfrage ohne genaue, auf zuverlässige Erhebungen basirte Untersuchungen über die Rolle, welche die Waldungen im Haushalte der Natur spielten, niemals endgiltig gelöst werden könnten.

Auf Grund seiner ausführlichen Motivirung stellt Referent folgende Anträge:

Der Kongreß wolle beschließen:

1. Es ist den Regierungen der verschiedenen Länder zu empfehlen, mit allen ihnen zu Gebote stehenden Mitteln das forstliche Versuchswesen in Angriff zu nehmen und zu fördern.

2. Ersprießliche Resultate sind nur dann zu erwarten, wenn die an der Spitze stehenden Versuchsdirigenten das in kurzer Zeit massenhaft sich anhäufende Material den Bedürfnissen des Forstwesens entsprechend verarbeiten können. Es ist daher wünschenswerth, daß nur solche Sachverständige als Dirigenten gewählt werden, welche womöglich ihre ganze Kraft diesem wichtigen Gegenstande ungetheilt widmen können.

3. Sobald in einem Lande das forstliche Versuchswesen in's Leben getreten ist, liegt es im Interesse der Sache, daß durch die betreffende Regierung die Versuchsdirigenten veranlaßt werden, mit den Dirigenten bereits bestehender Versuchsanstalten in Verbindung zu treten, um die Untersuchungs-Objekte, welche eine internationale Behandlungsweise erfordern, festzustellen und die Untersuchungs-Methoden gemeinsam zu berathen.

4. Ein internationales Beobachtungssystem verlangen diejenigen Fragen des forstlichen Versuchswesens, welche den Einfluß ergründen sollen, den der Wald auf das Klima, die Regenmenge, Quellenbildung, Ueberschwemmungen rc. rc. ausübt. Die sofortige internationale Inangriffnahme dieser Kategorie von Fragen erscheint um so gebotener, als nur nach erfolgter Klärung dieses Gebietes die sogenannte „Waldschutzfrage" endgiltig gelöst werden kann.

Vorstehende Anträge werden nebst folgenden von Herrn Professor Dr. Ebermayer gestellten Zusatzanträgen einstimmig angenommen:

5. Es soll eine permanente Kommission zusammengesetzt werden, welche alle Maßregeln zu berathen hat, die zur Förderung des forstlichen Versuchswesens beitragen. Diese Kommission soll aus den Dirigenten aller bestehenden Versuchs-Stationen zusammengesetzt werden. Durch Kooptation kann sich dieselbe nach Belieben verstärken.

6. Der internationale Kongreß der Land- und Forstwirthe richtet an die k. k. österreichische Regierung das Ersuchen, allen europäischen Ländern, in welchen das forstliche Versuchswesen noch keinen Eingang gefunden hat, von seinen Beschlüssen Kenntniß zu geben und deren Betheiligung herbeizuführen.

Programmspunkt 4 lautete:

„Welche internationale Vereinbarungen erscheinen nothwendig, um der fortschreitenden Verwüstung der Wälder entgegenzutreten?"

Derselbe wurde eingeleitet von Herrn Forstmeister A. Bernhardt, welcher folgende Anträge stellte:

Der internationale Kongreß der Land- und Forstwirthe wolle beschließen:

I. Es wird anerkannt, daß es, um der fortschreitenden Waldverwüstung wirksam entgegenzutreten, internationaler Vereinbarungen, namentlich in Bezug auf die Erhaltung und zweckentsprechende Bewirthschaftung derjenigen Waldungen bedarf, welche in den Quellgebieten und an den Ufern der größern Wasserläufe liegen, weil durch deren willkürliche Benützung leicht große, den Handel und die Gewerbe schädigende Schwankungen des Wasserstandes Versandungen der Flußbette, Abrutschungen der Ufer und Ueberfluthungen der landwirthschaftlich benutzten Grundstücke über die Grenzen der einzelnen Länder hinaus herbeigeführt werden.

II. Es wird ferner anerkannt, daß derjenige Theil der Landeskulturpflege, welcher die Erhaltung und zweckentsprechende Bewirthschaftung anderer für die Landeskultur wichtiger Waldungen, die auf Flugsand, auf den Kuppen und Rücken, sowie an den steilen Gehängen der Gebirge, an den Seeküsten und in sonst exponirten Oertlichkeiten liegen, eine gemeinschaftliche Angelegenheit aller gesitteten Nationen ist und daß allgemeine Grundsätze vereinbart werden müssen, welche in allen Ländern den Besitzern solcher Schutzwaldungen gegenüber in Anwendung gebracht werden sollen, um die Landeskultur vor Schaden zu schützen.

III. Es wird endlich anerkannt, daß es zur Zeit an einer ausreichenden Kenntniß derjenigen Kulturstörungen mangelt, welche durch die Waldverwüstung herbeigeführt worden sind oder noch herbeigeführt werden können, daß es also den anzustrebenden legislatorischen Maßregeln vorläufig noch an einer exakten Grundlage gebricht.

IV. Zur Beschaffung dieser Grundlage und zur weiteren internationalen Behandlung der Waldschutzfrage tritt ein „internationaler Kongreß für die Waldschutzfrage" von 1874 ab in geschäftsordnungsmäßig zu bestimmenden Zeiträumen regelmäßig zusammen. Im Jahre 1874 wird der Kongreß in Bern tagen.

V. Der Kongreß soll bestehen: a. aus Delegirten aller betheiligten Staaten, um deren Ernennung die zuständigen Ministerien derselben ersucht werden sollen; b. aus dem zu wählenden Ausschusse (VII.); c. aus freiwilligen Theilnehmern, welche ihre Theilnahme vier Wochen vor dem öffentlich bekannt zu machenden Termine des Kongresses bei dem Vorsitzenden des Ausschusses anmelden.

VI. Die Kosten des Kongresses trägt derjenige Staat, in dessen Gebiet derselbe tagt.

VII. Ein geschäftsleitender Ausschuß wird durch Wahl, an welcher alle Mitglieder des internationalen Kongresses der Land- und Forstwirthe theilnehmen, sofort konstituirt. Derselbe soll aus einem Vorsitzenden und dessen Stellvertreter, aus zwei Schriftführern und zwei Stellvertretern derselben und außerdem aus neun Mitgliedern bestehen. Die zuständigen Ministerien der an dem internationalen Waldschutz-Kongresse sich betheiligenden Regierungen sollen

durch den Vorsitzenden des Ausschusses eingeladen werden, diesem Ausschusse Delegirte zuzuordnen, welche an den Berathungen desselben sich betheiligen und die gewünschte Auskunft ertheilen.

VIII. Drei Tage vor dem Zusammentritte des internationalen Waldschutz-Kongresses von 1874 versammelt sich der Ausschuß in Bern, um die in der Zwischenzeit auf dem schriftlichen Wege vorbereiteten Vorlagen für den Kongreß festzustellen. Diese Vorlagen sollen betreffen: 1. den Bericht über das bisher Veranlaßte und Erreichte; 2. den Plan für umfassende Erhebungen über Lage, Größe und wirthschaftlichen Zustand derjenigen Waldungen in allen vertretenen Ländern, welche zu der oben sub I. bezeichneten Kategorie der Schutzwaldungen von internationaler Bedeutung gehören, daher nicht gerodet werden dürfen und in einer ihrer allgemeinen Bedeutung entsprechenden Weise bewirthschaftet werden müssen; 3. Vorschläge wegen weiterer Behandlung der Waldschutz-Frage, wegen des Ortes und der Zeit der nächsten Kongreß-Versammlung.

IX. Der Ausschuß bedient sich zu allen Veröffentlichungen vorerst und so lange ein in Aussicht zu nehmendes eigenes publicistisches Organ noch nicht begründet ist: 1. der „Revue des eaux et forêts;“ 2. der schweizerischen Zeitschrift für das Forstwesen; 3. der österreichischen Monatschrift, herausgegeben vom Reichsforstverein; 4. der Monatschrift für Forst- und Jagdwesen, von Baur in Hohenheim; 5. der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, von Danckelmann.

Seine Anträge motivirte Referent in einem längeren Vortrage, indem er darauf hindeutete, daß die Culturfähigkeit aller Länder bis zu einem gewissen Grade von einer angemessenen Bewaldung und von der pfleglichen Behandlung namentlich solcher Waldungen abhänge, welche an den Seeküsten, auf Flugsand, auf den Kuppen und Rücken der Gebirge, den steilen der Gefahr des Abrutschens, der Wasserstürze und Abschwemmungen ausgesetzten Gehängen, endlich in den Quellengebieten und an den Ufern der Wasserläufe gelegen seien. Die Bedeutung der Bewaldung für die Landeskultur sei nicht immer auf ein einziges Staatsgebiet beschränkt; in vielen Fällen vielmehr, namentlich da, wo es sich um Wälder in den Quellengebieten und an den Ufern der Flüsse handele, habe die Bewaldung des einen Landes eine unbestreitbare Bedeutung für die Kulturfähigkeit, für Handel und Verkehr auch der Nachbarländer. In allen diesen Fällen werde die Waldschutzfrage zu einer unmittelbaren internationalen Angelegenheit.

Die absolute Freiheit des Privatwaldeigenthums, meint Redner, unterliege zur Zeit noch dieser allgemeinen Kulturbedeutung der Bewaldung gegenüber gewichtigen, aus der Erfahrung geschöpften Bedenken und die Staatsgewalten müßten in Bezug auf alle Schutzwaldungen für ebenso verpflichtet, als berechtigt erachtet werden, das Privatwaldeigenthum, welches sonst überall gänzlich frei sein solle, so weit zu beschränken, als es die Abwendung einer gemeinen Gefahr erfordere. Um den hierauf bezüglichen legislatorischen Maßregeln und internationalen Vereinbarungen eine exakte Grundlage zu verschaffen, sei vor allen Dingen eine alle im Kongresse vertretenen oder sich später anschließenden Länder umfassende statistische Erhebung nothwendig, um festzustellen, in welcher Lage, Ausdehnung und Beschaffenheit jene Schutzwaldungen vorhanden seien. Die Regelung dieser Arbeiten und die weitere Bearbeitung der Waldschutzfrage solle einem internationalen Waldschutz-Kongresse übertragen werden, der über die von einem Ausschusse vorzubereitenden Vorlagen entscheiden werde. Eine energische Mitwirkung der betheiligten Landesregierungen solle erstrebt, der Charakter des Kongresses aber als einer freien internationalen Vereinigung zum Schutze der für die Landeskultur unentbehrlichen Waldungen nicht aufgegeben werden. Bei dem Vorschlage, für 1874 Bern als Kongreß-Ort zu wählen, sei die geeignete Lage dieser Stadt und die völkerrechtliche Stellung der schweizerischen Republick berücksichtigt worden.

Hierauf ergreift Herr Oberforstrath Dr. Judeich das Wort. Er spricht sich dahin aus, daß Waldschutzgesetze überhaupt niemals den erwünschten Erfolg haben würden. Die Erfahrung beweise dies zur Genüge. Seien die einzelnen Staaten noch nicht im Stande gewesen, durch legislatorische Wirksamkeit die Waldschutzfrage zu lösen, so habe man aus internationalen Vereinbarungen in dieser Beziehung noch weniger zu erhoffen. Der zweckmäßigste Weg scheine ihm der zu sein, daß der Staat sich in den Besitz der Schutzwaldungen setze, welche er dann in der dem Interesse der Gesammtheit entsprechenden Weise bewirthschaften könne. Die wichtigste Aufgabe des internationalen Kongresses aber könne nur die sein, statistische Erhebungen und Nachweise über die vorhandenen und nothwendigen Schutzwaldungen anzustreben.

An Stelle der vom Referenten beantragten Punkte 4 bis 9 wünscht Redner die folgenden gesetzt zu haben:

„Zur Beschaffung dieser Grundlage und zur weiteren internationalen Behandlung der Waldschutz-Frage wird das k. k. österreichische Ackerbauministerium ersucht, sich mit allen betreffenden Regierungen ins Einvernehmen zu setzen, statistische Erhebungen darüber zu pflegen, in welcher Lage, Ausdehnung und Beschaffenheit die nothwendigen Schutzwaldungen vorhanden sind, und dies als wichtigstes nächstliegendes Hauptziel zu betrachten.“

Herr Sektionsrath Peyrer empfiehlt der Versammlung:

1. In den Antrag des Referenten zwischen Punkt 2

und 3 einzuschalten: Es wird anerkannt, daß die Erhaltung der in Punkt I. und II. erwähnten Waldungen wesentlich bedingt sei durch entsprechende, die Durchführung der Grundsätze sichernde Einrichtungen, insbesondere solche für gemeinschaftlich oder genossenschaftlich zu benützende Waldungen und daß eine internationale Vereinbarung zum Zwecke der Erforschung und Mittheilung der rücksichtlich solcher Waldungen bestehenden Gesetze und Einrichtungen und der bisherigen Erfolge derselben geeignet sei, wesentliche Verbesserungen zur Erhaltung der Schutzwaldungen herbeizuführen. 2. Im Punkte III. ist das Wort: „legislatorischen" zu streichen und zu setzen: „Maßregeln und Einrichtungen."

Außerdem waren noch zwei Anträge von den Herrn Professoren E. Landolt und M. R. Preßler eingebracht worden. Derjenige des Herrn Professor Landolt lautete:

1. Jedes Land und jeder Landestheil bedarf einer gewissen Menge gut bestockten Waldes, und zwar nicht blos der Befriedigung seines Bedarfes an Brenn-, Bau- und Nutzholz, sondern ganz vorzugsweise der Sicherung angemessener Witterungsverhältnisse und der Erhaltung der Fruchtbarkeit des Bodens und günstiger Gesundheitszustände wegen.

2. Das Minimum und die zweckmäßigste örtliche Vertheilung der unentbehrlichen Waldungen kann zwar nicht in einem allgemein giltigen Prozentsatz der Gesammtfläche ausgedrückt werden, weil es nach Lage und Bodenbeschaffenheit der einzelnen Länder veränderlich ist, die Feststellung desselben durch wissenschaftliche Forschungen kann aber dennoch nur mit Erfolg stattfinden, wenn diesfällige Beobachtungsstationen in allen Kulturländern nach übereinstimmenden Grundsätzen angelegt und geleitet und die Resultate einheitlich zusammengestellt werden. Die Feststellung des unentbehrlichen Minimums an bestockter Waldfläche und die Organisation und Leitung der zu diesem Zwecke anzustellenden Untersuchungen ist daher eine internationale Aufgabe, die möglichst bald in die Hand genommen werden sollte.

3. Die Sorge für die Erhaltung und sorgfältige Bewirthschaftung der Waldungen ist Sache der einzelnen Länder. Soweit jedoch unter sorgloser Behandlung oder Verwüstung derselben nicht nur die Bewohner des eigenen Landes, sondern auch diejenigen anderer Länder leiden, wie das mit Rücksicht auf die in den Quellengebieten der Flüsse und Ströme, an den Meeresküsten oder in und an großen Sandwüsten liegenden Waldungen der Fall ist, rechtfertigt sich eine internationale Vereinbarung zur Förderung der Aufforstung holzleerer Flächen und sorgfältigen Pflege der noch vorhandenen Wälder in dem Sinne, daß:

a. der lokale Einfluß der Wälder unter den bezeichneten Verhältnissen nach übereinstimmenden Grundsätzen erforscht und zur Kenntniß des Volkes gebracht werde;

b. in geeigneter Weise für Beseitigung der der Aufforstung und Waldpflege entgegenstehenden, in den Eigenthumsverhältnissen liegenden Hindernisse und Beschaffung der für die Aufforstungen und Verbauungen erforderlichen Mittel gesorgt werde.

Derselbe fand zwar genügende Unterstützung, wurde indessen von Herrn Landolt zu Gunsten der von den Herren Bernhardt und Judeich gestellten Anträge zurückgezogen.

Der Antrag des Herrn Professor M. R. Preßler lautete:

§ 1. Jeder zum internationalen Verbande der Forst- und Landwirthe tretende Staat lege sich die Pflicht auf, alle diejenigen Oertlichkeiten seines Gebietes, deren Erhaltung als Wald oder deren Bewaldung im öffentlichen Interesse nothwendig oder auch nur wünschenswerth erscheint, und welche nicht bereits schon in todter oder sicherer konservativer Hand sich befinden, zu ermitteln und käuflich an sich zu bringen — und zwar in der Regel auf dem Grunde freier Vereinbarung mit den derzeitigen Eigenthümern, nöthigenfalls aber auch durch Expropriation auf Grund eines besonderen Bannwaldgesetzes.

§ 2. Die Werthbestimmung solcher Wälder geschehe in der Regel (weil in der Regel für den Staat am vortheilhaftesten) durch Kapitalisirung derjenigen Wald-Nettorente, wie solche sich auf Grund einer mehr oder minder regelmäßigen Nachhaltswirthschaft nach den gewöhnlich gangbaren Prinzipien mit Rücksicht auf die gegenwärtigen Holzbestands-Verhältnisse herausstellt. Nur ausnahmsweise (weil in der Hauptsache zu umständlich) soll der Waldwerth aus der Abschätzung der vorhandenen einzelnen Holzbestands- und Bodenwerthe zusammengestellt werden.

§ 3. Der Kapitalisirungsfaktor der wie vorgedacht eingeschätzten Waldrente kann zur Noth bis auf 40 und selbst bis 50 ansteigen, besonders in solchen Fällen, wo einer wünschenswerth baldigen Akquisition Schwierigkeiten entgegenstehen, die in anderer Weise nicht zu überwinden sind, wie auch dort, wo ein mehr und minder stetiger oder beachtenswerther Theuerungszuwachs in genügender Aussicht steht.

Erläuterungszusätze. Bei der Rentenkapitalisirung zum fünfzigfachen würde das Kaufskapital sich allerdings zunächst und direkt nur zu zwei Perzent verzinsen. Aber man bedenke, daß, wenn das Steigen

der Holzpreise oder der Theuerungszuwachs im Mittel nur ein Perzent jährlich, und der seitherige Regieaufwand 40 Perzent der seitherigen Rente betrüge und in seiner absoluten Größe beizubehalten ist: so steigt von Jahr zu Jahr die Bruttorente im Verhältniß von 100 zu 101, die Nettorente aber im Verhältniß von 60 zu 61, d. h. um $1^2/_3$ Perzent. Um ebenso viel, also um fast zwei Perzent steigt des Waldes Kapitalwerth. Das Anlagekapital rentirt also thatsächlich zu $2 + 1^2/_3$ oder knapp vier Perzent; abgesehen von den nicht in Geld ausdrückbaren volks- und staatswirthschaftlichen Nutzeffekten, welche aus der Konservirung dieses Waldes entspringen und abgesehen von den im § 5 betonten vielfach möglichen direkten Erhöhungen der seitherigen Rente.

§ 4. Das zu derlei umfänglicheren Wald-Acquisitionen nöthige Kapital beschaffe sich jeder Staat im Wege eines National-Anlehens ad hoc, also eines solchen, das lediglich zum Zwecke der Staatswald-Vervollständigungen und wesentlich fundirt auf letztere und eben deßhalb unter dem Namen National-Waldrente emittirt werde.

Erläuterungszusätze. Auf diesen Namen „Waldrente“ ist ein ganz besonderes Gewicht zu legen, indem er dem Publikum a. die solide Fundirung, b. den vaterländisch wohlthätigen Zweck und c. die Nothwendigkeit thatkräftiger Sympathie für den Wald und dessen Erhaltung und Pflege fort und fort in's Bewußtsein und vor Augen führt, so daß unter dem Einflusse dieser materiellen und moralischen Faktoren derlei National-Waldrentenscheine unter den Papieren von gleicher Rentabilität und Sicherheit leicht zu den bevorzugteren gehören und dann auch zu relativ höherem Kurs emittirbar sein werden.

Zusatz 2. Es wäre wohl wünschenswerth, daß die Waldrente aller dem Plane zustimmenden Staaten nach einem und demselben Zinsfuße, etwa als vierperzentige ebirt würde. Doch kann dies als ein untergeordneter Punkt betrachtet werden; ebenso, ob der Staat die Pflicht übernehmen oder aber als Recht sich vorbehalten soll, diese National-Waldanleihe unter gewissen Modalitäten zu amortisiren.

Zusatz 3. Solchergestalt ist somit auch der **ärmste Staat** in der Lage, diesem Plane sich anzuschließen und ihn mit wirksamer Ausdehnung und Energie zu bethätigen.

§ 5. Damit aber jeder Staat aus der Verwirklichung dieses Planes im Ganzen nicht nur keinen finanziellen Schaden, sondern möglichsten finanziellen Nutzen erndte, werden alle solchergestalt, d. i. auf Grund des Waldrenten-Anleihens acquirirten, respektive neu gebildeten Reviere, so weit es mit deren Schutzpflichten irgend verträglich, wesentlich nach den Prinzipien des Reinertragswaldbaues (Nachhaltswaldbaues höchster Rentabilität oder höchster Bodenrente) eingerichtet und bewirthschaftet; selbstverständlich auf der Basis eines staatswirthschaftlich gehörig motivirten waldfreundlichen Wirthschaftsperzentes.

Zusatz. Die Nutzeffekte der nach §§ 3 und 4 angelegten, respektive geliehenen Waldkapitalien können dadurch vielfach so gehoben werden, daß sie das Emittirungsperzent übertreffen, der Staat also direkten finanziellen Vortheil gewinnt. Die gesammten sächsischen Staatsforste sind seit 1866 nach einem p = 3 pCt. taxirt und eingerichtet worden unter dem fast ungetheilten Bewußtsein, daß dabei alle Bedürfnisse an Stückholz befriedigt werden können. Der sächsische Staatswald rentirt sonach bei Annahme eines Theuerungszuwachses von $^1/_2$ bis $^3/_4$ pCt. zu voll 4 pCt.

§ 6. Die österreichische Regierung als Urheberin des ersten internationalen Kongresses der Forst- und Landwirthe wolle die Initiative ergreifen, so viele europäische Staaten als möglich im Sinne zunächst der §§ 1 und 4 zum Beitritte zu bewegen und dabei nicht unterlassen, die Prüfung und Anwendung der speziellen §§ 2, 3 und 5 der Erwägung jedes Einzelstaates anheimzustellen.

Diese Anträge finden indessen nur ungenügende Unterstützung. Dagegen werden bei der Abstimmung diejenigen der Herren Dr. Bernhardt, Dr. Judeich und Peyrer theils einstimmig, theils mit großer Majorität angenommen.

Die Frostschmetterlinge.

Phal. Bombyx brumata; (boreata Hbn.) und defoliaria Lin.

Von dem Universitäts-Forstmeister **Wiese** zu Greifswald.

Aus der Lebensweise dieser Schmetterlinge ist die Eigenthümlichkeit, daß sie trotz ihres zarten Körperbaues erst im Spätherbst bis in den Winter hinein fliegen, herausgegriffen, um sie darnach bezeichnend — Frostschmetterlinge — zu nennen. So bezeichnend nun auch diese Benennung ist, so genügt sie doch nur im Allgemeinen, sie muß aber, da es mindestens zwei verschiedene Arten gibt, wenn man die dritte — die boreata — als gleichgültig, unbeachtet läßt, enger gefaßt werden, sobald es sich darum handelt, diejenige, welche eine Entlaubung eines Bestandes veranlaßt hat, genau zu bezeichnen. Die deutschen Benennungen zur näheren und sicheren Bezeichnung der beiden Frostschmetterlinge, Frühbirnspinner für Brumata und Waldlindenspinner für Defoliaria, sind nicht genugsam bekannt, oder vielmehr nicht überall anerkannt worden, so daß die Systematik aushelfen muß.

Nach einem alten Brauche der Fachleute werden gern die alten Linné'schen Benennungen, wie sie oben angegeben sind, festgehalten, während den Schmetterlingsfreunden, die die Schmetterlinge um der Schmetterlinge willen sammeln und ihre Sammlungen über große Räume ausdehnen, überlassen bleibt, die neuern Benennungen, welche fort und fort Veränderungen widerfahren — Cheimatobia brumata; Hibernia defoliaria — zu wählen.

Schon seit zwei Jahren werden Neuvorpommerns Eichen, insbesondere in den Mittelwäldern mehr oder minder so frühzeitig entlaubt, oder richtiger vielmehr so vollständig in der Blattentwickelung gestört, daß man, weil noch das Insektenleben zu schlafen scheint, beim Beginne des Frühjahrs meint, die Knospen der Eichen möchten durch harten Winterfrost gelitten haben. An einigen Eichen bilden sich späterhin aus vereinzelten Knospen Blätterbüschel, welche aber nur aus verkrüppelten Blättern bestehen, viele indessen bleiben bis um Johanni vollständig unbelaubt, und noch heute — am 5. Juli — verräth die braune Farbe der Bestandsränder aus weiter Ferne, daß arge Laubbeschädigungen in den Eichenbeständen stattgehabt haben müssen. Je frühzeitiger nun das Eichenoberholz entlaubt wird, je früher spinnen sich die Raupen Nahrung suchend auf das Unterholz, das, gleichgültig aus welcher Holzgattung es zufällig besteht, gleichfalls sehr bald entlaubt wird. Herrscht nun in Neuvorpommerns Mittelwäldern vorzugsweise auch die Hasel, und wird daher auch diese vorzugsweise angegriffen, so bleibt doch fast keine Holzgattung — Aspe, Erle &c. — unberührt. Solche heimgesuchten Bestände hinterlassen einen betrübenden Eindruck auf den Besucher, der außerdem noch durch das Gespinnst unangenehm belästigt wird.

Jedoch nicht nur in diesen Jahren, sondern auch schon in den Vorjahren sind ähnliche Raupenverheerungen in Neuvorpommerns Eichen vorgekommen, aber nicht so allgemein verbreitet, als in dem Frühjahr 1873. In diesem Frühjahre traten die Raupen mehr oder minder verheerend in allen Forsten in einem weiten Umkreise um Greifswald auf, auch die Forsten auf der Insel Rügen sind stark mitgenommen; die Raupen haben also ihren Fraßraum erweitert, und Forsten, welche wie Diedrichshagen im v. J. noch eine leidliche Mast trugen, sind in diesem Jahre vollständig entlaubt, — dennoch will es scheinen, daß die vorjährigen minder ausgedehnten Fraßstellen in so fern aber stärker angegriffen waren, als auch gleichzeitig das Unterholz vollständig abgefressen war, was in diesem Jahre nur ausnahmsweise beobachtet wurde. Auch scheint sie die Hochwaldbestände minder heimgesucht zu haben, als die Mittelwälder, was vielleicht dadurch sich erklären möchte, daß sie in Folge ihrer eigenthümlichen Fraßweise früher mit der Entlaubung der Eichen fertig werden, ehe sie zur Verpuppung herausgebildet sind; es können sich also hier nur wenige vollkommen ausbilden, und entschieden weniger, als im Mittelwalde, wo das Unterholz reiche Nahrung bis zur Verpuppung gibt, was sie rücksichtslos ohne Auswahl angehen, wenn sie auch eine Vorliebe für die Haseln zu haben scheinen.

Bei genauer Untersuchung der Fraßstellen wurden nun vorzugsweise die Raupen der Ph. G. brumata — Frühbirnspanner; Forstschmetterling &c. —, thätig aufgefunden, in geringerer Menge die Raupen der Ph. G. defoliaria — Waldlindenspinner &c. —, und neben manchem andern Geschmeiß auch noch Ph. Noctua cruda, — eine Raupe, die dadurch besonders noch merkwürdig wird, daß sie auch andere Raupen so wie Ihresgleichen mordet. —

Die Lebensweise der Forstinsekten genau zu erforschen, ist Aufgabe des Forstmannes, damit er sich einen sichern Anhalt zu deren Begegnung gewinne. Im Allgemeinen mag nun die Lebensweise der Ph. G. brumata zwar bekannt sein, immerhin verbleiben darin doch einige streitige Punkte, die noch der Feststellung bedürfen, da sie für die Vertilgung insbesondere nicht ganz ohne Bedeutung sind. Die ältesten und bewährtesten Nachrichten gibt Kleemann — Miniatur-Maler in Nürnberg in seinen Beiträgen Bd. I S. 256, 1761, also schon vor mehr als 100 Jahren.

Der Schmetterling von der Brumata erscheint im Spätherbst, im November und Dezember, so lange kein Schnee liegt oder der Boden nicht festgefroren ist, — das ♀ mit kleinen Flügelansätzen, — etwas früher, etwa kurz nach der Mitte Oktober dagegen der Schmetterling der Defoliaria — das ♀ gleichfalls ungeflügelt, doch ohne jeden Flügelansatz. — Der vorige gelinde und schneearme Herbst in Neuvorpommern war jedenfalls eine begünstigende Witterung für die Vermehrung dieses Insekts, und ebenso zahlreich als lange fand man selbst bei Tage das ♂ schwärmend und somit auf seine Verheerungen in diesem Frühjahre vorbereitend.

Ratzeburg, Forstinsekten II. Bd. S. 190, schreibt: „Das ♂ fliegt selbst bei strenger Kälte. Oft war das Thermometer schon bis — 12° R. heruntergegangen, und die Schmetterlinge erschienen, nachdem der Boden wieder aufgethaut war, frisch und munter.“ (Kleemann a. a. O. S. 263: „Der Papilion bleibt nicht nur den ganzen Sommer, sondern auch gemeiniglich bis an das Ende des Herbstes, ja zuweilen gar bis zu dem Anfang des Wintermonats in der Erde liegen, — ohnerachtet sich schon vorher eine ziemlich kalte mit Schnee vermengte Witterung eingestellt hatte.“) Zuweilen sieht man auch noch einige ♂ im März und April fliegen.“ Diese Angabe nennt P. C. Zeller in der Stettiner Entomologischen Zeitung Jahrgang 34 No. 4—6. — Cheimatobia brumata und Ch. boreata — S. 123 eine Fabel

und fällt über Ratzeburg's Angaben mit den Worten ein ungünstiges Urtheil: „Die Raupe der Brumata ist, obgleich sie unter den schädlichen Garteninsekten obenansteht, nur äußerst schlecht bekannt. Selbst Ratzeburg gibt über sie fast nur fremde mangelhafte oder falsche Beobachtungen."

Welche Mittheilungen nun die richtigen sind, die Ratzeburg's oder die Zeller's können nur erst spätere Beobachtungen feststellen, wobei jedoch die Bemerkung nicht zurückgehalten werden kann, daß es sehr gewagt ist, zu behaupten, Etwas sei nicht; vorsichtiger klingt der Ausspruch — „ich habe bis jetzt diese oder jene Beobachtung nicht gemacht" —. Gegenüber den gemachten Beobachtungen, daß sehr häufig eine verspätete Entwickelung von Schmetterlingen sowie anderen Insekten vorkommt, dürfte die Mittheilung, daß Schmetterlinge von Brumata im März und April noch gefangen worden seien, nicht in das Bereich der Fabeln, wenn auch zu den Ausnahmen gehören. Es ist bekannt, daß die Lophyrus (Tenthredo) pini ohne jede äußere Veranlassung längere Zeit in den Kokkons überliegt, bevor sich die Fliege ausbildet; ferner habe ich die Puppen der Ph. b. pinivora Tr. länger als drei Jahre aufbewahrt, und alljährlich daraus noch Schmetterlinge erhalten. Weßhalb sollte nun bei der Brumata, wenn die Witterung ungünstig ist, nicht Gleiches vorkommen können! In manchen Jahren haben wir von Anfang November an bis in den März hinein Schnee, der das Auskriechen der Schmetterlinge verhindert, dennoch ist die Art nicht ausgestorben, mithin ist anzunehmen, daß noch einige Schmetterlinge auskriechen, wenn im Frühjahr der Schnee weggethaut ist.

Die flügellosen Weibchen besteigen die Fraßbäume und sehr wahrscheinlich deren äußerste Spitzen, um dort nach der Begattung an die ihnen zusagenden Stellen, — an die Knospen, — ihre Eier abzulegen; Kleemann sagt S. 258 a. a. O., bis 300 an die Knospen der Bäume, sich weit über die vorsichtige Eierablage verbreitend; Ratzeburg a. a. O. über 200 in Klümpchen von 3 bis 20 Stück.

Die kleinen unscheinbaren anfänglich kaum zwirnsfadendicken Räupchen kommen (nach Ratzeburg) bei uns erst gewöhnlich im Mai aus, sollen aber (nach Bouché) sogar schon bei warmem Wetter im März und April auskommen und sich in die Knospen der Fraßbäume einbohren. Das Letztere, was auch schon Kleemann beobachtete, stimmt auch mit der Wirklichkeit vollständig überein, die in allen Raupenjahren mit frühzeitig warmem Frühjahrswetter unterbrochen von kalten Tagen, welche die rasche Entwickelung der Knospen stören, wie beispielsweise in diesem Jahre, ihre volle Bestätigung gefunden hat. Viele Knospen sind seitlich angebohrt — Beweis das kenntliche Bohrloch; — viele sind ausgefressen ohne erkennbares Bohrloch, das Räupchen ist wahrscheinlich durch die Knospenschuppen in das Innere der Knospe gelangt; viele sind nur beschädigt. In diesem frühen, durch warme Witterung gezeitigten Auskommen dieser Raupen liegt hauptsächlich ihre Schädlichkeit; sie werden, indem das Baumleben noch schläft, gezwungen, die Knospen anzugehen, in welchen sie unendlich mehr verzehren, als sie nach der Entwickelung des Laubes gebraucht haben würden. Hierdurch wird es erklärlich, daß die Eichen in manchen Jahren, wie z. B. in diesem, entweder gar keine Blätter oder doch nur spärliche zur rechten Zeit entwickeln.

Eine ähnliche Lebensweise führt auch das Räupchen der Tortrix viridana — Eichenwicklers —, der auch lange Jahre hindurch die Greifswalder akademischen Forsten durchfraß, bis ihm ein bedeutendes Maikäfer-Jahr Schranken setzte; auch es bohrt sich, wenn es durch die Witterung begünstigt, vor der Entwickelung der Knospen ausschlüpft, — Ratzeburg S. 232, — in die Knospen, dennoch macht es sich in der Fortsetzung des Fraßes unzweifelhaft kenntlich; es entlaubt die Eichen von der Krone anfangend nach unten vorschreitend, sich stets in Blätter einwickelnd, und niemals das Unterholz, ausgenommen Eichen, angehend, während die Raupe der Brumata sich über die ganze Baumkrone zugleich verbreitet und oft sogar die äußersten Spitzen frei läßt.

Die Raupen der Brumata verwandeln nach jeder Häutung ihre Farbe, bis sie kurz vor der Verpuppung eine grünliche durch drei seitliche weiße Längsstreifen unterbrochene wird, wobei zur Unterscheidung von anderen immer ihre Spannerform zu beachten bleibt.

Die Raupen spinnen von früher Jugend an, und dadurch wird es der sonst trägen Raupe möglich, bequem ihre Fraßstellen zu verlegen.

Werden die Raupen, wenn sie sich an Fäden herunterlassen, in dieser Lage vom Winde überrascht, so werden sie, wie das Räupchen der Nonne (Ph. B. monacha) oft 50 Schritte und weiter geschleudert, von ihrer Fraßstelle. In einem im Laufe des Winters frisch riolten, mit Eichen-, Buchen- und Lindensämlingen bepflanzten Pflanzgarten waren die jungen Triebe dieser Pflanzen, an dessen Rändern am stärksten, in der Mitte etwas weniger, aus- und angefressen, so daß auf den ersten Blick der Fraß den Anschein gewährte, als ob die Pflanzen vom Frost getödtet seien, weil die Laub-Ueberreste sich gleichfalls wie die erfrornen Blätter zu Pulver zerreiben ließen. Untersuchte man indessen diese Ueberreste genauer, so fand man darin ganz wohlerhalten die Raupe der Brumata.

Diese Raupen verändern mit zunehmendem Alter die Fraßstellen, wie auch die Fraßformen. Nachdem sie die angebohrten und ausgefressenen Knospen verlassen haben, wickeln sich die trägen Raupen in die sich entwickelnden

Laub- und Blüthenknospen, später erst gehen sie Blätter an, selten aber sieht man sie frei am Tage, daher die Vermuthung naheliegend, daß sie vorzugsweise bei Nacht fressen. Tritt Mangel in den Eichenoberholzbäumen ein, so lassen sie sich an Fäden auf das Unterholz und setzen hier ihren Fraß fort, oft wickeln sie die zerfressenen und verdorrten Gerippe der Blätter wie ein Knäuel zusammen, und zehren hierin verborgen und geschützt die letzten Reste aus. Diese Knäuel sind oft so dürr, daß man darin kaum noch Nahrung für eine Raupe suchen möchte. Zur Zeit der Verpuppung, welche in diesem Jahre bis Mitte Juni eintrat, spinnen sich die Raupen zum Boden, in dem sie sich 2 bis 3 Zoll tief verpuppen.

Ihre Vermehrungsfähigkeit ist unter begünstigenden Witterungszuständen, und in Waldformen, wie sie vorzugsweise der Mittelwald liefert, eine ungeheure, und wenn auch der Schaden, den sie anrichten, vorzugsweise durch warme Frühlingswitterung, der aber Kälte folgt, wodurch die rasche Entwickelung der Blätter verzögert wird, durch die Art des Fraßes sowie durch eine erzwungene Geselligkeit erhöht werden mag, so wird er doch wesentlich durch die Menge, in der sie auftreten, bedingt.

Wenn nun auch der Ph. G. brumata die defoliaria sich eng anschließt, sowohl bei der Entlaubung unserer Laubhölzer, als auch in der Flugzeit und in der Bildung der ♀, welche ohne jeden Flügelansatz sind, so darf man darum doch noch nicht annehmen, daß ihre Lebensweise ganz dieselbe sei, wie die der Brumata. Der Ausspruch Ratzeburg's (a. a. O. S. 193): „In der Lebensweise stimmt sie so sehr mit Brumata überein, daß ich bis auf den gewöhnlich einige Tage früher eintretenden Flug keinen Unterschied anzugeben weiß," scheint anzudeuten, daß die Lebensweise der Defoliaria genugsam nicht bekannt ist, oder daß die Lebensweise der Brumata die der Defoliaria verdunkelt hat.

Fragt man nun, welche von diesen beiden Raupen ist die schädlichere, so müssen wir uns nach den in hiesiger Gegend gesammelten Erfahrungen entschieden für die Brumata aussprechen, zumal deren Verbreitungszone, wo sie sich durch ihren Fraß besonders bemerklich macht, mehr im Norden, als im Süden zu liegen scheint. Denn wenn auch Ratzeburg a. a. O. sagt: „Der Winterspanner gehört zu den Jedermann bekannten Insekten, sie findet sich fast in ganz Europa," so ist darum noch nicht ausgeschlossen, daß sie eine Gegend mehr heimsucht, als die andere.

Nach Linné hat diese Raupe (Freyer, die schädlichsten Schmetterlinge Deutschlands, 1839 S. 44) „zehn Jahre lang in der Umgegend von Stockholm alle Obstbäume verheert und Hofmarschall Degeer berichtet, daß die Bäume in Schweden, besonders in der Provinz Upland unter allen Raupen keine schrecklicheren Feinde, als diese hätten." Freyer, der in Augsburg lebte, sagt a. a. O.: „Ich selbst habe keine Erfahrungen eingesammelt, daß diese Raupe jemals in unseren Gegenden bedeutende Verheerungen sollte angerichtet haben." Wohl aber Kleemann in Nürnberg a. a. O. Dem möge nun sein wie ihm wolle, jedenfalls ist die Brumata mehr als ein sehr schädliches Insekt für Obstgärten, denn für die Forsten gefürchtet. Vergleiche Ratzeburg a. a. O., wo er anführt: „Im Jahre 1835 sahe ich sie in großer Menge mit Ph. G. defoliaria in einem Buchenschlage bei Neustadt fressen und die jungen 2jährigen Buchen bedeutend verletzen." Was will dies gegen die Entlaubung der Eichen in hiesiger Gegend bedeuten! Es mag richtig sein, daß die Laubhölzer weniger leiden unter Raupenfraß, als die Nadelhölzer immerhin! Abgesehen davon, daß auch die Eichen, wenn deren Entlaubung so gründlich, wie in diesen beiden Jahren, ausgeführt wird, entschieden leiden müssen — in einem Schlage mußte in diesem Jahre die Gewinnung der Eichenrinde in Folge des Raupenfraßes gänzlich aufgegeben werden; Beweis genug, daß die Bildung eines kräftigen Jahrringes gestört wird, — wird von der Brumata jedesmal ein Fruchtansatz verhindert, dessen Ausbleiben in den Forsten mit geregeltem Culturbetriebe stets hart empfunden wird. Doch hierauf beschränkt sich die Beschädigung der Brumata noch nicht allein, nicht minder empfindlich ist die Entlaubung der frisch gepflanzten Pflänzlinge, von denen sie kaum eine Art, zu der sie gelangen kann, verschont. Ist diese Raupe auch ein echter Vielerleifresser, so hat sie doch hier eine Vorliebe für Eichen und Haseln, insbesondere liebt sie indessen auch die Blätter der gepflanzten Rothbuche. In unsern Mittelwaldforsten, wo sie selten fehlt, wenn sie auch nicht immer solche Verheerungen anrichtet, wie in diesen beiden letzten Jahren, macht sie sich besonders sehr unbequem bemerklich, sobald ein im Winter abgetriebener Schlag im nächsten Frühjahr darauf mit Buchen ausgepflanzt wird. Die jungen Buchen, welche früh treiben, werden dann frühzeitig so vollständig entlaubt, daß von den stärkeren Trieben nur harte Stumpfen, doch niemals unangenagt stehen bleiben. Ist nun die Witterung wie in diesem Jahre feucht und warm, also günstig, dann erholen sich noch viele Pflanzen, die aber stets leiden.

Ich für mein Theil kann nach den hier gesammelten Erfahrungen die Raupe des Ph. G. brumata nur für ein gefährliches Forstinsekt, insbesondere in unsern Mittelwäldern halten, nicht nur weil sie Kahlfraß übt, sondern weil sie, stets vorhanden, sofort sich vermehrt, sowie warme schneearme Herbsttage einige Jahre hinter einander folgen, und weil sie dem Forstmanne durchaus keine Angriffspunkte zur Begegnung bietet. Das in den Obst

gärten bewährte Mittel der Theerringe ist hier noch weniger ausführbar als das Theeren der Kiefern.

Im Uebrigen sei hier noch bemerkt, daß die Anwendung der Theerringe zur Begegnung der Forstschmetterlinge durchaus keine Erfindung der Neuzeit ist, sondern daß sie den Schweden schon längst bekannt war. Tritsche, die Schmetterlinge von Europa VI. Bd. II. Abth. S. 26, theilt mit, daß man in Schweden an einem Orte und in der Zeit von einem Monate nicht weniger als 22,000 ♀ auf diese Weise fing.

Literarische Berichte.

1.

Silvius, Erörterungen über die nächsten Aufgaben des bayerischen Forstwesens, mit besonderer Berücksichtigung der allgemeinen Entwickelung der Forstwissenschaft. B. Schmid'sche Buchhandlung in Augsburg. 1873. 8°. 28 S.

Der Verfasser der vorliegenden kleinen Broschüre hat es sich zur Aufgabe gemacht, diejenigen Gebiete des bayerischen Forstwesens näher zu bezeichnen, in welchen von den Zeitverhältnissen eine zweckmäßige Reform oder eine energische Initiative gebieterisch verlangt wird. In erster Linie bespricht er „die Reorganisation des Forstverwaltungsdienstes und die Forstschulfrage, an welche sich die Ausbildung des forstlichen Versuchswesens und die mit der Forstorganisation unzertrennliche und auch aus anderweitigen Gründen gebotene Modifizirung des bayerischen Forstgesetzes, die gesetzliche Regelung einer umfassenden Forstrechtsablösung" anreihen soll. Die Wünsche, welche der Verfasser ausspricht, sind sehr allgemein gehalten, etwaige Reformprojekte theilt er überhaupt nicht mit, sondern begnügt sich mehr mit Andeutungen, aus welchen hervorgeht, daß der Verfasser in den vorhin genannten Gebieten des bayerischen Forstwesens zur Erzielung von Verbesserung und Fortschritt rüstig Hand angelegt und daß er insbesondere das Forstschulwesen in einer den Anforderungen der Zeit entsprechenden Weise gründlich reformirt wissen will. 204.

2.

Des gerechten und vollkommenen Waidmanns neue Praktika zu Holz, Feld und Wasser, von Karl von Train. Vierte, vermehrte und verbesserte Auflage von **C. E. Freiherr von Thüngen**, Inhaber der Herzogl. Sächs. Coburg-Gothaischen Verdienstmedaille für Kunst und Wissenschaft. Weimar, 1873; Bernhard Friedrich Voigt. Preis 2 Thlr.

Der weil. Verfasser beabsichtigte ein Handbuch für solche Jäger zu schreiben, welche nicht in der Lage sind, sich eines der umfangreicheren, theuern Werke anzuschaffen. Er hat deshalb von der gesammten Jagdwirthschaftslehre nur die ihm am nothwendigsten scheinenden Theile aufgenommen und dieselben außerdem noch möglichst kurz behandelt. Das Buch enthält in zwei Abtheilungen (hohe und niedere Jagd) die Naturgeschichte der Jagdthiere, sowie die verschiedenen Jagd- und Fangmethoden. In einem Anhang ist noch ein kurz gefaßtes Wörterbuch der Waidmannssprache und ein Kalender zur Uebersicht der in jedem Monat vorkommenden Jagdbeschäftigungen beigefügt.

Die zweite Auflage, welche 1842 erschien, war ein unveränderter Abdruck der ersten; ebenso hat die dritte, bereits von Herrn von Thüngen herausgegebene Auflage keine erheblichen Veränderungen erlitten. In der vorliegenden vierten dagegen ist die zweite Abtheilung (niedere Jagd) um zwei neue Kapitel (Schneehuhn und Steinhuhn) bereichert worden und von den älteren Kapiteln haben mehrere, wie das über das Rothwild, Gemswild, Elennwild, Rehwild &c. theils größere, theils kleinere Zusätze erhalten. —

Die älteren Kapitel sind, soweit sie von dem Verfasser selbst herrühren, fast durchweg gut bearbeitet; trotz des Strebens nach möglichster Kürze ist bei aller Reichhaltigkeit des Stoffes nichts wirklich Wissenswürdiges übergangen. Die klare, bündige Darstellung hat dem Buch, d. h. seinen älteren Auflagen, in allen Schichten des waidmännischen Publikums eine freundliche Aufnahme verschafft; man sieht es nicht allein in den Händen der weniger bemittelten Jäger, sondern auch bei den wohlhabenden Waidmännern neben den größeren Werken von Winckell, Hartig &c.

Was nun die vorliegende neue Ausgabe betrifft, so ist in derselben Manches stehen geblieben, was sich nach inzwischen gemachten Erfahrungen als unrichtig &c. erwiesen hat und einem sachverständigen Herausgeber jedenfalls nicht entgangen wäre. Doch wollten wir hiervon gerne absehen, wenn nicht ein weiterer Umstand hinzuträte, welcher uns diese neue Ausgabe vollständig verleidet, nämlich, daß Herr von Thüngen das Neu-

hinzugefügte wieder aus den Werken Winckell's, Diezel's, Jester's u. a. A. ohne Quellenangabe wörtlich abgeschrieben hat.

Wir halten es nicht für nöthig, das in den Annalen der Jagdliteratur unerhörte Verfahren des Herrn von Thüngen, hier zu beurtheilen. Wenn ein Mann, welcher bereits fünf verschiedene Plagiate veröffentlicht hat und deshalb in der verbreitetsten Fachzeitschrift wiederholt zurechtgewiesen worden ist (vergl. Allg. Forst- und Jagdz. 1870, Juni; 1872 April und Juni) — wenn derselbe Mann sich trotzdem nicht scheut mit einem sechsten derartigen Opus aufzutreten, so werden die Leser dieser Blätter, auch ohne ein bestimmtes Urtheil des Referenten, schon wissen, was sie von demselben zu halten haben. Uns ist es nur unbegreiflich, wie Bernhard Friedrich Voigt dem Herrn von Thüngen, mit welchem er bereits zweimal so übel gefahren ist, noch einmal die Herausgabe eines jagdwissenschaftlichen Buches anvertrauen konnte. 416.

3.

Anekdoten-Schatz für Jäger und Jagdfreunde. Eine Auswahl interessanter und komischer Jagd-Abenteuer zum Nacherzählen. Gesammelt und herausgegeben von einem Jäger-Club. Dritte vermehrte Auflage. Plauen, August Schröter. 1873. Kl. 8, 160 S. Preis 10 Sgr.

Dieses Schriftchen bringt 172 größtentheils schon bekannte Anekdoten, von denen man nur 10 bis 12, welche den in München erscheinenden „Fliegenden Blättern" entnommen sind, als gut bezeichnen kann. Alle übrigen sind der Art, daß sie höchstens den halbgebildeten Leser befriedigen können. 416.

4.

Der Fasanengarten. Praktische Anleitung zur Zucht, Pflege und Jagd der Fasanen, nebst einem Anhange über die allgemeinen Hauptpunkte bei der Dressur des Hühnerhundes. Von Alexander Nikolaus Schulz, Graf Georg Festetics'scher Fasanenjäger, Mitglied des österreichischen Reichsforstvereins. Mit 12 Holzschnitten. Wien, 1872 Wilhelm Braumüller, k. k. Hof- und Universitätsbuchhändler. 8, 79 S. Preis 20 Sgr.

Der in diesem Schriftchen behandelte Stoff hat bereits in den Werken des Grafen Mellin, aus dem Winckell's Hartig's u. a. A. eine ziemlich genügende Berücksichtigung gefunden. Die Zahl der Fasanenliebhaber ist indessen in neuerer Zeit eine so große geworden, daß eine spezielle Monographie, in welcher der Gegenstand ganz erschöpfend und mit Benutzung der neuesten Erfahrungen ꝛc. bearbeitet ist, als ein Bedürfniß angesehen werden konnte. Letzterem ist durch das Erscheinen des vorliegenden Schriftchens im Wesentlichen abgeholfen. Diejenigen Abschnitte desselben, welche die Naturgeschichte des Fasanen, sowie die verschiedenen Jagd- und Fangmethoden enthalten, bieten freilich nichts Neues und erscheinen sogar in mancher Beziehung lückenhaft. Dagegen sind die Abschnitte, welche den Kern der Fasanenfrage, d. h. die Anlage des Fasanengartens, die Aufzucht und Pflege der jungen Fasanen u. s. w. zum Gegenstand haben, in sehr ausführlicher und gediegener Weise bearbeitet. Man findet hier neben dem bereits Bekannten auch mancherlei neue Erfahrungen und Beobachtungen niedergelegt, welche der Verfasser in seiner langjährigen, ausschließlich der Fasanenzucht gewidmeten Praxis gesammelt hat. Allen Fasanenliebhabern, welchen es um glückliche Aufzucht der jungen Fasanen u. s. w. zu thun ist, kann die Lektüre dieser Abschnitte dringend anempfohlen werden.

Der Anhang über die Dressur des Hühnerhundes ist viel zu kurz, um eine wirkliche Belehrung darzubieten. Derselbe hätte überhaupt ganz wegbleiben können, da man nicht allein in sämmtlichen älteren Jagdbüchern das Nöthige über den Hühnerhund nachlesen kann, sondern auch neuerdings über diesen Gegenstand mehrere sehr ausführliche Monographieen erschienen sind.

Druck und Papier sind gut, der Preis in Folge der eleganten Umschlagsdecke ein all zu hoher. Bei Verwendung einer gewöhnlichen Decke hätte der Verleger das Schriftchen jedenfalls bedeutend billiger abgeben können. 416.

5.

Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde. Herausgegeben vom böhmischen Forstverein. Redigirt von Ludwig Schmidl; Oberforstmeister. 2. und 3. Heft von 1871. Der ganzen Folge 75. und 76. Heft. 115 und 189 S. Prag.

I. Abhandlungen und leitende Artikel.

1. Die Regulirung der Flüsse Böhmens und ihre volkswirthschaftliche Bedeutung. Von Karl Eduard Galluß, Landes-Oberingenieur. (42 S.) Der Verfasser bespricht die Bedeutung und Zulänglichkeit der vorhandenen Land- und Wasserstraßen Böhmens und sucht nachzuweisen, daß eine Erweiterung und Verbesserung der letzteren im Interesse des Landes liege, indem dadurch nicht allein der Holzhandel außerordentlich gefördert, sondern auch den Abschwemmungen,

welche seither in hohem Maße alljährlich stattgefunden hätten, vorgebeugt werde. Insbesondere sei es von Wichtigkeit, die bereits sehr zahlreich vorhandenen und im ganzen Lande vertheilten kleineren Flüsse und größeren Bäche floßbar zu machen. Um das zur Flößung nothwendige Wasser in den Sommermonaten überhaupt und bei trockenen Jahrgängen zu sicheren, seien Wasserreservoirs zu schaffen, deren Herstellung jedoch bei den noch immer zahlreich bestehenden Teichen in den wenigsten Fällen besonderen Schwierigkeiten unterliege. Außer der Errichtung von Holzzubringungsstraßen zu den flößbaren Flüssen und der Regelung und Vervollkommnung der großen Floßfahrtsstraßen hält es der Verfasser noch für dringend wünschenswerth, daß die Eisenbahntarife für den Holztransport erniedrigt, ferner im Wege der Gesetzgebung eine thunlichst freie Passirung der Holzflöße durch die Wehrdurchlässe ermöglicht und endlich die noch bestehenden Wassermauthen aufgehoben werden.

2. Nachtrag zur Frage über die Entstehungs- und Förderungs-Ursachen der Rothfäule der Fichte. Von Oberförster Josef Wrbata. (12 S.) Der Verfasser kommt zu dem Resultate: „Obwohl die Entstehungsursachen der Rothfäule noch nicht völlig ergründet seien und man nach dem gegenwärtigen Stande der Naturwissenschaften blos mit halber Sicherheit anzunehmen berechtigt sei, daß eine aus welcher Ursache immer entstandene Funktionslosigkeit der Zellen des Holzgewebes die erste und der Hinzutritt organischer Fermente, nämlich der Sporen des Rothfäulepilzes, die zweite Grundbedingung der Rothfäule bilde, so könne man bei Würdigung aller im praktischen Leben vorkommenden Wahrnehmungen der ausübenden Forstwirthe mit ziemlicher Sicherheit als Förderungsursachen der Rothfäule der Fichte ansehen:

1. die Aussaat eines von rothfaulen Bäumen gesammelten Samens;

2. die Kultur der Fichte weit unter ihrer natürlichen Vegetationsgrenze;

3. den Mangel an Fichtenmoder in hohen, sowie in trockenen Tieflagen;

4. die große Anhäufung humöser Substanzen auf lockeren, warmen, mineralisch kräftigen Böden des Tieflandes;

5. die Kultur der Fichte nach reinen Rothbuchenbeständen;

6. das tiefe Versetzen der Fichtenpflanzen, wobei ein Theil des Pflänzlings mit Erde bedeckt werde;

7. die Gewinnung der Schneidelstreu von jungen Fichten, sowie jede andere Verletzung der Pflanze oder des bereits älteren Baumes.

3. Repräsentanten-Bericht über die Versammlung der Forstwirthe von Mähren und Schlesien am 1. und 2. August 1870. (11 S.)

4. Die Fortschritte der Holzstofffabrikation, zusammengestellt von Julius Zeman, Lehrer der Forstwissenschaft an der Forstlehranstalt in Weißwasser. (15 S.) Eine interessante und lesenswerthe Arbeit, in welcher der sachkundige Verfasser die geschichtliche Entwickelung der Holzstofffabrikation darstellt, die Art und Weise der Zerfaserung beschreibt und die Stellung bespricht, welche die einzelnen Holzarten bei dem genannten Industriezweige einnehmen.

5. XXIII. General- und Plenar-Verhandlung des böhmischen Forstvereines zu Königgrätz. (173 S.)

1. Exkursion durch die Waldungen der Domäne Daschitz am 7. August 1871, dargestellt von W. Funke.

2. Verhandlungen am 8. und 9. August 1871.

1. Programmspunkt. Mittheilungen über die bei der am 7. August 1871 vorgenommenen Exkursion gemachten Wahrnehmungen. Die Debatte dreht sich im Wesentlichen um die Frage, ob die Verbindung der Forstwirthschaft mit der Landwirthschaft zweckmäßig sei. In allgemein giltiger Weise kann dieselbe natürlich nicht beantwortet werden.

2. Programmspunkt. Mittheilungen über das gesammte Forstkulturwesen, mit Rücksicht auf die Erfahrungen und Erscheinungen der im verflossenen Jahre vorgekommenen Insekten- und Elementarschäden. Der Berichterstatter, Herr Forstrath Fiscali, glaubt in den seit neuerer Zeit in größerer Zahl entstandenen Zuckerfabriken eine Gefahr für den Wald zu erblicken. Diese Fabriken würden jetzt massenhaft auch von Aktiengesellschaften gebaut, welche aus Kleingrundbesitzern zusammengesetzt seien und zur Lieferung der Rübe sogar den allerkleinsten Grundbesitz heranzögen. Der kleine Besitzer müsse nun entweder das Stroh, welches er erzeugt habe, auf das Rübenfeld verwenden, welches er des größeren Gewinnes wegen selbst baue, oder er werde es einem größeren Besitzer auf eine größere Rübenfeld-Wirthschaft verkaufen und für sich selbst werde er, als Surrogat für das verkaufte Stroh, Waldstreu in höherem Maße aufsuchen, als es früher der Fall gewesen sei. — Dieser Befürchtung kann Sr. Durchlaucht, Fürst Lobkovic, nicht beistimmen. Wenn wirklich im Großen und Ganzen behauptet werden könne, daß die Errichtung von Zuckerfabriken den Wald einer Gefahr aussetze, so sei dies identisch mit der Behauptung, daß die Vermehrung der Intelligenz im landwirthschaftlichen Betriebe eine Gefahr für den Wald involvire. Die Erfahrung komme aber zu einem dem ganz entgegengesetzten Resultate. Es werde im Allgemeinen für den Wald gerade von großem Vortheil sein,

wenn der Landwirth sich mehr der Rübenproduktion oder überhaupt einer intelligenteren Wirthschaft zuwende. Referent kann den gesunden Anschauungen des Fürsten, welche ebenso wie diejenigen des Fürsten zu Schwarzenberg bei den Vereinsverhandlungen in der Regel den Nagel auf dem Kopfe treffen, nur in vollständigstem Maße beistimmen.

3. Programmspunkt. Gewährt die Einführung ständiger Waldarbeiter der Waldwirthschaft wesentliche Vortheile? Unter welchen Bedingungen wäre in diesem Falle eine solche anzustreben?

Herr Oberforstmeister Schmidl, welcher die Einleitung übernommen hatte, bejahte den ersten Theil der Frage. Der Waldbesitzer gewinne durch das Institut der ständigen Waldarbeiter eine sichere, gute und verantwortliche Arbeitskraft, auf welche er zu jeder Zeit zuverlässig rechnen könne und durch welche die Sicherheit des Waldeigenthums ungemein gefördert werde. Diese Ziele würden besonders dann leichter erreicht, wenn man die ständigen Arbeiter zu Genossenschaften vereinige, deren Zweck und Aufgabe es sei, den Waldarbeiter in Fällen der Erkrankung oder sonstigen Unglücks aus der Kassa der Genossenschaft zu unterstützen. Hiergegen wendet Herr Forstmeister Soucha ein, daß die ständigen Arbeiter, obwohl sie sehr viele Vortheile brächten, für die Waldbesitzer auch eine große Last seien. Er möchte sie deßhalb nur als Nothbehelf für jene Lagen empfehlen, wo ohne sie nicht ausreichende Arbeitskräfte vorhanden seien. Herr Oberforstmeister Brunst hält die Einrichtung von Holzhauer-Unterstützungskassen, wie sie vom Berichterstatter in Vorschlag gebracht worden waren, nicht für zweckmäßig. Diese Kassen hätten manche Nachtheile im Gefolge. Der Arbeiter, wenn er krank werde, fürchte sehr leicht, von seinen Genossen mißverstanden zu werden, und es gingen wirklich oft unbillige Ansichten derselben dahin, daß er arbeiten könne und sich nur krank stelle. Dies habe in Sachsen häufig zu Zerwürfnissen und schließlich zur Auflösung solcher Kassen geführt. Man sei deßhalb in dem genannten Lande auf eine andere Art Kassen gekommen und zwar habe man Holzhauer-Sparkassen angelegt. Das, was der Arbeiter in dieselben einlege, gehe ihm nicht verloren; denn nach seinem Tode oder bei seinem Abgange aus der Waldarbeit werde der ersparte Betrag ihm hinausbezahlt. — Nach Schluß der Debatte beschließt die Versammlung, dem Ausschusse die Aufforderung zukommen zu lassen, derselbe möge einen Statutenentwurf für die Waldarbeiter-Versorgungskassen des ganzen Landes ausarbeiten und der nächstjährigen Plenarversammlung vorlegen.

4. Programmspunkt. Unter welchen Verhältnissen ist die Vorverjüngung der Wälder anzuempfehlen? Der Berichterstatter, Herr Forstinspektor Funke, vergleicht in anschaulicher Weise die Licht- und Schatten-Seiten der Vorverjüngung mit denen des Kahlschlages (Bodendecke, Abschwemmungen, Schutz des Jungwuchses ꝛc.) und gelangt zu dem Resultate, zu welchem man auch schon in früheren Versammlungen gekommen war, daß eine allgemein giltige Beantwortung der gestellten Frage nicht gegeben werden könne. Man kann eben nur systematisch die Momente aufzeichnen, welche für oder gegen Vorverjüngung oder Kahlschlag sprechen und hat dann, je nachdem in praxi die einen oder die anderen Momente überwiegen, die Entscheidung der jeweiligen Erwägung des Wirthschafters zu überlassen.

5. Programmspunkt. Welche Anforderungen sind mit Bezug auf die Erleichterung der Bringung von Waldprodukten an eine zweckmäßige Regulirung der Flüsse und an die Erzielung günstigerer Bedingungen beim Eisenbahntransport zu stellen? Der Berichterstatter, Herr Forstrath Fiscali, beklagt es, daß die Tarifsätze der böhmischen Bahnen höher seien als diejenigen der Nachbarländer, daß das für den Holztransport erforderliche Betriebsmaterial als ungenügend zu betrachten sei. Sein Antrag, „es sei eine Eingabe an die verschiedenen Bahnverwaltungen zu richten, um eine Erleichterung für den Transport der Waldprodukte in den Tarifsätzen zu erlangen und auch anderen Uebelständen, die diesfalls obwalteten, als da seien Mangel an Wägen ꝛc., möglichst abzuhelfen," wird angenommen und dem Ausschusse zur Durchführung überwiesen.

6. Programmspunkt. Welche Erfahrungen bestehen über bewährte Kultur-Methoden stark verheideter Waldflächen? Herr Oberforstmeister Pompe, welcher die Einleitung der Frage übernommen hatte, spricht sich dahin aus, daß Unterbau, an geeigneten Orten ausgeführt, ein bewährtes Mittel sei, Heideflächen dann in Bestand zu bringen, wenn die Furchen von Heide rein gehalten und gepflegt würden. In streng bündigem Boden, wo die Heide überhand genommen, habe eine gründliche Bodenlockerung, insbesondere eine Verbindung des Feldbaues mit dem Waldbaue den besten Erfolg gesichert.

7. Programmspunkt. Sind unsere mißlichen Jagdzustände der Unvollständigkeit des Jagdgesetzes vom 1. Juni 1866, oder aber anderen Ursachen zuzuschreiben? Welche Anträge wären in dieser Richtung zu stellen? Nachdem von mehreren Seiten einzelne Bestimmungen des Jagdgesetzes angegriffen worden waren, übernimmt Sr. Durchlaucht, der Fürst zu Schwarzenberg, die Vertheidigung desselben. Das Gesetz sei das beste, das man unter den gegebenen Verhältnissen habe erreichen können. Wenn man über

mangelhafte Exequirung klage, so habe Redner hiergegen zu erinnern, daß der Gensdarm denn doch nicht jedem Paragraphen nachlaufen und die Befolgung desselben mit Gewalt durchsetzen könne. Vor allen Dingen sollten die Jäger selbst die Bedingungen des Gesetzes in allen Details befolgen, z. B. während der Schonzeit kein Wild verkaufen, oder sie sollten darauf achten, nie ohne Karte zur Jagd zu gehen u. s. w. Die Verknüpfung des Jagdrechtes mit dem Grundeigenthum wird von Redner gut geheißen, wie auch die Bestimmung, nach welcher die Ausübung der Jagd nur bei einem Besitze von mindestens 200 Joch gestattet wird. — Auf Antrag des Redners wird der Beschluß gefaßt, dem Ausschusse des Forstvereins an die Hand zu geben, Amendements zum Jagdgesetze zu stellen und sie seiner Zeit beim böhmischen Landtage in Anregung zu bringen. Die Frage, ob die Versammlung geneigt sei, prinzipielle Anwendungen des Gesetzes anzustreben, wird dagegen verneinend beantwortet. Außerdem wird noch ein Antrag Sr. Durchlaucht des Fürsten Lobkovic angenommen, nach welchem durch den Vereinsausschuß dahin gewirkt werden soll, daß die außerlicitatorische Pachtung einer Jagd durch Mitglieder des Jagdausschusses verboten werde, um hierdurch den vielfach vorgekommenen Scheinverpachtungen zu Gunsten jener Mitglieder vorzubeugen.

Aus dem Berichte über die Wirksamkeit des böhmischen Forstvereins im Vereinsjahre 1870 bis 1871 ergibt sich, daß die Zahl der Geschäftsagenda nahezu 1200 Nummern erreichte und diejenige der Vereinsmitglieder sich auf 1180 bezifferte.

Der Kassastand belief sich Ende Juli auf 11245 fl 43 1/2 kr., die Einnahmen betrugen 9766 fl. 45 kr., die Ausgaben = 7935 fl. 8 kr., demnach war der Kassastand am Schlusse des Vereinsjahres 13 076 fl. 80 1/2 kr. Hierzu kommen an Aktiv-Ausständen 1370 fl. 19 kr. Somit beläuft sich der Vermögensstand auf 14 446 fl. 99 1/2 kr., ist also um 608 fl. 62 kr. gewachsen.

II. Mittheilungen, Berichte und Korrespondenzen aus dem Vaterlande. (20 S.) Unter den verschiedenen Eingaben und Berichten finden wir einen interessanten Fall behandelt, dessen Erledigung auf die Forstwirthschaft Oesterreichs von nicht geringer Bedeutung sein wird. Freiherr von Liebig, Besitzer der Domänen Smiric und Dasic hatte in einem umfassenden Schreiben die Mittheilung gemacht, daß die Steuerbehörde das ihm zugehörige Brettsäge-Etablissement zu Smiric, welches derzeit mit 10 Bundgattern 1 Million Kubikfuß Rundholz, theils zu Bauholz, theils zu Bretterwerk jährlich verarbeitet, mit einer Nachtrags-Einkommensteuer von 46 151 fl. pro 1864, 1865, 1866, 1867 und 1868 belastet habe, welcher Betrag im Wege der Militär-Exekution theilweise schon eingetrieben wurde, andererseits noch vollends eingetrieben werden soll. In Folge dieser Steuerbelastung hatte Herr von Liebig nicht nur den Brettsägebetrieb einzustellen beabsichtigt, sondern auch thatsächlich den Holzeinschlag pro 1870 bis 1871 in seinen Wäldern zu Smiric und Dasic, so weit es noch der Windbrüche wegen thunlich war, aus dem Grunde bereits sistirt, weil er selbst bei einer günstigen Entscheidung seines in dritter Instanz eingebrachten Rekurses, die Verwerthung der Hölzer, welche aus seinen mit einer Grundsteuer sammt Zuschlägen pr. 20 000 fl. belegten Wäldern entnommen würden, nicht dem Zufalle und dem beliebigen Ermessen der Steuerbehörden anheimstellen wollte. Der Forstverein, welcher sich der Sache annahm, sprach sich in einer an die k. k. Statthalterei gerichteten Eingabe dahin aus, die Steuer sei so hoch gegriffen, daß sie unerschwinglich werde und das Unternehmen selbst vernichten müsse. Es erscheine ihm überhaupt unstatthaft, den Brettsägebetrieb mit einer Einkommensteuer zu belasten, weil alsdann der Wald die Einkommensteuer doppelt zu zahlen habe. Wenn aber der Brettsägebetrieb — obwohl nur ein Hilfsmittel zur Aufarbeitung des sonst unveräußerlichen, aber dennoch bereits besteuerten Rohmateriales — dennoch als selbstständiges Gewerbe angesehen werden wolle, so könne er jedenfalls doch nur mit der Gewerbesteuer belastet werden. Der Forstverein spricht deßhalb die Bitte aus: die k. k. Statthalterei wolle den Vorgang der Steuerbehörde bei der Smiricer Brettsäge einer genauen Erwägung unterziehen und der gesammten Holzindustrie, respektive dem Waldbesitze und dem Waldstande Böhmens, ihren Schutz vor dem ihm aus der Wiederholung analoger Vorgänge der Finanzbehörden unausweichlich drohenden Verderben gewähren.

204.

Briefe.

Aus Preußen.

(Gesetz, betreffend die Tagegelder und die Reisekosten der Staatsbeamten.)

Nachdem in der letzten Zeit wegen der eingetretenen Preiserhöhungen die Besoldungen der preußischen Beamten erhöht worden sind, so erzeigte sich auch eine Aenderung der Diätensätze als nothwendig. Dieselbe ist denn durch das Gesetz, betreffend die Tagegelder und die Reisekosten der Staatsbeamten, vom 24. März 1873 erfolgt.

Nach § 1 dieses Gesetzes erhalten die Staatsbeamten bei Dienstreisen Tagegelder nach den folgenden Sätzen:

I.	Aktive Staatsminister	10 Thlr.
II.	Beamte der ersten Rangklasse	6 „
III.	„ „ 2. und 3. Rangklasse	5 „
IV.	„ „ 4. „ 5. „	4 „
V.	Beamte, welche nicht zu obigen Klassen gehören, soweit sie bisher zu dem Diätensatze von 1 Thlr. 20 Sgr., beziehungsweise 2 Thlr. berechtigt waren	3 „
VI.	Subalternbeamte der Provinzial-, Kreis- und Lokalbehörden und andere Beamten gleichen Ranges	2 „
VII.	Beamte geringeren Ranges und Unterbeamte	1 „

Nach § 2 kann der Tagegelder-Satz von dem Verwaltungs-Chef angemessen erhöht werden, wenn eine Dienstreise einen außerordentlichen Kostenaufwand erfordert.

Etatsmäßig angestellte Beamte, welche vorübergehend außerhalb ihres Wohnortes bei einer Behörde beschäftigt werden, erhalten für die Dauer dieser Beschäftigung neben ihrer Besoldung die im § 1 festgesetzten Tagegelder. — Nicht etatsmäßig angestellte Beamte haben im gleichen Falle auf die im § 1 festgesetzten Tagegelder nur für die Hin- und Rückreise Anspruch. Für die Dauer der Beschäftigung werden die denselben zu gewährenden Tagegelder durch die vorgesetzte Behörde bestimmt. (§ 3.)

An Reisekosten, einschließlich der Kosten der Gepäckbeförderung, erhalten:

I. Bei Dienstreisen, welche auf Eisenbahnen oder Dampfschiffen gemacht werden können:

1. Die im § 1 unter I. und V. genannten Beamten für die Meile . . . . 10 Sgr. und 1 Thlr. für jeden Zu- und Abgang.

Hat einer dieser Beamten einen Diener auf die Reise mitgenommen, so kann er für denselben 5 Sgr. für die Meile beanspruchen;

2. Die im § 1 unter VI. genannten Beamten für die Meile $7\frac{1}{2}$ Sgr. und 20 Sgr. für jeden Zu- und Abgang;

3. die im § 1 unter VII. genannten Beamten 5 Sgr. für die Meile und 10 Sgr. für jeden Zu- und Abgang.

II. Bei Dienstreisen, welche nicht auf Dampfschiffen oder Eisenbahnen zurückgelegt werden können, erhalten:

1. Die im § 1 unter I. bis IV. genannten Beamten 1 Thlr. 15 Sgr.,

2. die im § 2 unter V. bis VI. genannten Beamten 1 Thlr.,

3. die Unterbeamten (§ 1 Nr. VII.) 20 Sgr. für die Meile.

§ 5 bestimmt, daß die Reisekosten für die Hin- und Rückreise besonders berechnet werden. Hat jedoch ein Beamter Dienstgeschäfte an verschiedenen Orten unmittelbar nach einander ausgerichtet, so ist der von Ort zu Ort wirklich zurückgelegte Weg ungetheilt der Berechnung der Reisekosten zu Grunde zu legen.

Nach § 6 werden für Geschäfte am Wohnorte des Beamten weder Tagegelder noch Reisekosten gezahlt. Dasselbe gilt von Geschäften außerhalb des Wohnortes in einer Entfernung von nicht mehr als ⅕ Meile von demselben. War der Beamte durch außergewöhnliche Umstände genöthigt, sich eines Fuhrwerkes zu bedienen, oder waren sonstige nothwendige Unkosten, wie Brücken- oder Fährgeld aufzuwenden, so sind die Auslagen zu erstatten. Für einzelne Ortschaften kann durch den Verwaltungs-Chef in Gemeinschaft mit dem Finanzminister bestimmt werden, daß den Beamten bei den außerhalb des Dienstgebäudes vorzunehmenden Geschäften die verauslagten Fuhrkosten zu erstatten sind.

Bei Berechnung der Entfernungen wird jede angefangene Fünftelmeile für eine volle Fünftelmeile gerechnet. — Bei Reisen von mehr als einer Fünftelmeile, aber weniger als einer ganzen Meile sind die Fuhrkosten für eine volle Meile zu gewähren (§ 7).

Beamte, welche zum Zweck von Reisen innerhalb ihres Amtsbezirkes neben oder in ihrem Einkommen eine Pauschsumme für Reisekosten oder Unterhaltung von Fuhrwerk oder Pferden beziehen, erhalten Tagegelder und Reisekosten nach Maßgabe dieses Gesetzes und dann, wenn sie Dienstgeschäfte außerhalb ihres Amtsbezirkes ausgeführt haben. — Werden Beamte, welche eine solche Pauschsumme beziehen, wegen Urlaubs oder sonstiger Verhinderung vertreten, so haben dieselben ihren Stellvertreter ange-

messen zu entschädigen. Diese Entschädigung und die unter besonderen Umständen zulässigen Ausnahmen bestimmt die vorgesetzte Behörde (§ 8).

Für Dienstreisen von Beamten, welche sich im Vorbereitungsdienste befinden, werden Tagegelder und Reisekosten dann nicht gewährt, wenn die Reisen lediglich zum Zwecke der Ausbildung dieser Beamten erfolgen. Ob letzteres der Fall ist, entscheidet die vorgesetzte Dienstbehörde (§ 9).

Ist der persönliche Rang eines Beamten ein höherer, als der mit dem Amte verbundene, so ist der letztere für die Feststellung der Tagegelder- und Reisekostensätze maßgebend. Beamte, welche im Range zwischen zwei Klassen stehen, erhalten die für die niedrigere Klasse bestimmten Sätze. Für Beamte, denen ein bestimmter Rang nicht verliehen ist, entscheidet der Verwaltungs-Chef in Gemeinschaft mit dem Finanzminister über die denselben nach Maßgabe dieses Gesetzes zu gewährende Sätze (§ 10).

Auf Grund des eben citirten § 10 wurde durch Finanzministerialverfügung vom 12. Mai 1873 bestimmt, daß

a. die Oberförster-Kandidaten zu der Klasse V.,

b. die Forstkandidaten zu der Klasse VII.

der im § 1 des oben allegirten Gesetzes bezeichneten Sätze gerechnet werden.

Die hiernach zu gewährenden Tagegelder-Sätze von 3 Thlr. für Oberförsterkandidaten und 1 Thlr. für Forstkandidaten sollen aber nur Anwendung auf diejenigen Tage finden, an denen eine Dienstreise ausgeführt ist und also auch Reisekosten zu liquidiren sind.

Für die sonstigen Tage kommissarischer Beschäftigung sind nur diejenigen Sätze auch fernerhin zu vergüten, welche für jeden Kandidaten speziell genehmigt sind. Oberförsterkandidaten, welche als Revierförster definitiv oder interimistisch angestellt sind, erhalten für Dienstreisen, die sie zur Uebernahme der Revierförsterstelle oder während der Dauer ihrer Funktionirung als Revierförster ausführen, nur die für Revierförster zulässigen Sätze. Den mit fixirten Diäten bei einer Regierung ꝛc. angestellten Oberförsterkandidaten, Forstreferendarien oder Assessoren ist bei solchen auswärtigen Kommissorien, welche nicht die Erledigung eines einzelnen speziellen Auftrages, wie z. B. Ausführung einer Disziplinar-Untersuchung oder Besorgung einzelner Forstmeistergeschäfte in den Revieren betreffen, sondern eine längere auswärtige Beschäftigung, wie z. B. die Stellvertretung eines Oberförsters bezwecken, für die Tage der Hin- und Rückreise der volle gesetzliche Tagegelder-Satz zu gewähren, aber für die übrigen Tage der auswärtigen Beschäftigung nur ein Zuschuß zu den fixirten Diäten zu bewilligen, welcher auf Einen Thaler pro Tag zu bestimmen ist, wenn Seitens des Ministerii nicht ein anderer Satz genehmigt wird.

Im Anschluß an die genannte Verfügung vom 12. Mai wurde durch Ministerial-Ausschreiben vom 6. Juni 1873 rücksichtlich der Beamten der Forstverwaltung im Weiteren Folgendes bestimmt:

1. Die Direktoren der beiden Forstakademien sind gleich den Oberforstmeistern und Mitdirigenten der Regierungsabtheilung, und die Professoren dieser Akademien, die beiden als Lehrer der Forstwissenschaft und als Verwalter von Lehrrevieren fungirenden Forstmeister und der als Dirigent des forstlichen Versuchswesens zu Neustadt-Eberswalde angestellte Forstmeister gleich den Titular-Oberforstmeistern und Forstmeistern beider Rangklassen zur Tarifklasse IV.,

2. die Oberförster zur Tarifklasse V.,

3. die Revierförster zur Tarifklasse VI.

und 4. die Hegemeister und Förster, sowie die Meister bei sämmtlichen forstlichen Nebenbetriebs-Anstalten, da ihnen der Rang der im § 1 des Gesetzes zu VI. genannten Beamten nicht beigelegt worden ist, gleich den Forstaufsehern, Hilfsjägern, Waldwärtern, Wärtern der forstlichen Nebenbetriebsanstalten und den Hausmeistern und Pedellen der Forstakademien zur Tarifklasse VII.

zu rechnen.

Die Hegemeister, Förster, Torf-, Wiesen-, Flöß- ꝛc. Meister erhalten hiernach in Zukunft rücksichtlich der Reisen auf Eisenbahnen geringere Meilengelder als bisher. Doch soll dies eine billige Ausgleichung durch die übrigen höheren Sätze finden.

Nach obigen Bestimmungen werden also vom 1. April 1873 ab gewährt:

(Hierher nachstehende Tabelle.)

Diese Sätze finden auch Anwendung bei Berechnung der persönlichen Reisekosten bei eintretender Versetzung von Forstbeamten, da die in der Cirkularverfügung vom 28. März 1867 ad. 7 vermerkten Sätze an Diäten und Meilengeldern, nach der Wortfassung jener Verfügung, lediglich eine Reproduktion der damals tarifmäßigen, resp. nach dem damaligen Tarife als zulässig zu erachtenden Sätze bilden, auf welche die Bestimmung im § 12 des Gesetzes vom 24. März 1873 nicht in Bezug genommen werden kann.

Ebenso finden die vorstehend vermerkten Sätze Anwendung auf die den Forstschutzbeamten nach Maßgabe der Cirkular-Verfügung vom 4. Januar 1871 zu gewährenden Reisekosten zu denjenigen Forstgerichtsterminen, zu welchen sie durch die vorgesetzte Dienstbehörde auf Grund des § 30 des Gesetzes vom 2. Juni 1852 sistirt worden sind, da in jener Verfügung lediglich auf die Verordnung vom 28. Juni 1825 und den Allerhöchsten Erlaß vom 10. Juni 1848, welche durch § 11 des Gesetzes vom 24. März 1873 zur Aufhebung gelangt sind, Bezug genommen ist. — Die schon frühere

	Klasse nach § 1 des Gesetzes	Tagegelder	Pro Meile Eisenbahn	Für Zu- u. Abgang	Pro Meile Landweg	
		Thlr.	Sgr.	Thlr.	Thlr.	Sgr.
1. Den Oberforstmeistern und Mitdirigenten einer Regierungsabtheilung und den Direktoren der Forstakademien	IV.	4	10	1	1	15
2. Den Titular-Oberforstmeistern, den Forstmeistern beider Rangklassen und den Professoren der Forstakademien	IV.	4	10	1	1	15
3. Den Oberförstern	V.	3	10	1	1	—
4. Den Oberförsterkandidaten mit der, durch die Circular-Verfügung vom 12. Mai 1873 bezeichneten Modifikation bei längeren Kommissorien und bei Verwaltung von Revierförsterstellen	V.	3	10	1	1	—
5. Den Revierförstern	VI.	2	7½	20	1	—
6. Den Forstkandidaten mit der durch die genannte Verfügung bezeichneten Modifikation	VII.	1	5	10	20	—
7. Den Hegemeistern und Förstern, sowie den Meistern bei sämmtlichen Nebenbetriebsanstalten	VII.	1	5	10	20	—
8. Den Forstaufsehern, Hilfsjägern und Waldwärtern, den Wärtern der Nebenbetriebsanstalten, sowie den Hausmeistern und Pedellen der Forstakademien	VII.	1	5	10	20	—

festgesetzten Sätze zur Vergütung der allgemeinen Umzugs- und Transport-Kosten bei Versetzungen von Forstbeamten bleiben durch die neueren Bestimmungen unberührt.

Aus der Provinz Sachsen.

(Die zweite Versammlung deutscher Forstmänner zu Mühlhausen in Thüringen.)

Die zweite Versammlung deutscher Forstmänner tagte in der Zeit vom 7. bis 11. September 1873 in Mühlhausen in Thüringen. Die Betheiligung war eine etwas regere als im vorigen Jahre, denn die Zahl der Mitglieder bezifferte sich auf circa 160 bis 170.

Die Debatten über:

Thema 1: „Mittheilungen über beachtenswerthe Vorkommnisse im Bereiche des Forstwesens über gemachte Versuche, Erfahrungen ꝛc.,“

brachten nichts Neues von Belang. Herr Prof. Dr. Altum hielt einen längeren interessanten Vortrag über Geweihbildung. Außerdem wurden einige Mittheilungen über Sturm- und Insektenschäden, sowie über Dynamitsprengung gemacht.

Die Einleitung zu:

Thema 2: „Die Reduktion der Brennholzsortimente auf den festen Inhalt erfolgt in den verschiedenen Ländern Deutschlands leider nach verschiedenen Sätzen, wodurch eine Vergleichung der Forsterträge erschwert wird. Wäre es daher nicht angezeigt, eine Gleichheit dieser Sätze anzustreben und auf welche Weise könnte dies am zweckmäßigsten ermöglicht werden?“

hatte Herr Professor Dr. Baur übernommen. Die Diskussion über dieses Thema schloß mit einer Bejahung der gestellten Frage, ohne daß man jedoch zu einem endgiltigen Resultate über den zweiten Theil derselben gelangte.

Thema 3: „Forstakademie oder allgemeine Hochschule?“

wurde auf schriftlichen Antrag von 11 Professoren forstlicher Fachschulen von der Tagesordnung abgesetzt und der nächsten Versammlung vorbehalten.

Ueber Thema 4: „Entwurf eines Wald-Genossenschaftsgesetzes für das deutsche Reich“

referirte Herr Forstmeister A. Bernhard, indem er die Nothwendigkeit einer rechtzeitigen entsprechenden Lösung der genannten Frage betont. Ein Gesetz für das ganze deutsche Reich hält er nicht für erforderlich, weil je nach Eigenthümlichkeit dieser oder jener Länderstriche leicht verschiedene Gesetze aufgebaut werden könnten. Die Anträge des Referenten:

„Die zweite Versammlung der deutschen Forstmänner wolle beschließen:

1. Die Bildung von Waldgenossenschaften ist in vielen Gegenden Deutschlands zur Verhütung wirthschaftlicher Schäden und Nachtheile, welche aus dem Kleinwaldbesitze und der Gemenglage entspringen, nothwendig;

2. die Bildung dieser Gnossenschaften soll auf Grund von Majoritätsbeschluß der Betheiligten mit Zwang gegen die Minorität erfolgen;

3. die zweite Versammlung deutscher Forstmänner richtet an die deutschen Regierungen das dringende Ersuchen, die Bildung von Waldgenossenschaften durch

direkte Staatshilfe überall da zu fördern, wo die wirthschaftlichen Mittel der Betheiligten nicht ausreichen"
wurden fast einstimmig angenommen.

Die Verhandlungen über:

Thema 5: „Wie sind die Waldungen des Staates, der Gemeinden und Korporationen in Deutschland organisirt und welche Organisation vereinigt in sich die meisten Vorzüge?"
wurden ausgesetzt, weil der Referent wegen dienstlicher Hinderung nicht hatte erscheinen können.

Thema 6: „Ist der Erlaß eines deutschen Holzdiebstahlsgesetzes wünschenswerth?"
wurde vom Geschäftsführer, Herrn Oberförster Lauprecht eingeleitet. Die gestellte Frage wurde mit einer verneinenden Resolution beantwortet, weil die bestehende Gesetzgebung gute Erfolge erzielt habe und weil bei dem großen, noch zu erledigenden deutschen Gesetzgebungs-Material der Erlaß eines fraglichen Gesetzes noch weit hinausgeschoben werden müsse.

Die beiden in den Mühlhäuser Stadtwald unternommenen Exkursionen verliefen unter allgemeiner Befriedigung, indem den erfreulichen Wirthschafts-Resultaten in dem genannten Walde nach allen Seiten die vollste Aufmerksamkeit gewidmet und anerkannt wurde, daß bei den bestehenden Verwaltungsverhältnissen recht schöne Erfolge erzielt worden seien.

Aus Preußen.

(Gesetz, betreffend die Aufhebung des Jagdrechtes auf fremdem Grund und Boden in den vormals kurfürstlich hessischen und großherzoglich hessischen Landestheilen und in der Provinz Schleswig-Holstein.)

Durch Gesetz vom 1. März 1873 sind die Jagdrechte auf fremdem Grund und Boden einschließlich der Jagdfolge, die Jagddienste und Gegenleistungen, soweit solche in den ehemals kurfürstlich hessischen und großherzoglich hessischen Landestheilen und in der Provinz Schleswig-Holstein noch bestanden haben, aufgehoben worden. Bei Grundstücken, welche in Erbpacht, Erbzins oder Erbfeste verliehen sind, geht nach § 1 des genannten Gesetzes, gleichviel, ob ein dritter oder der Erbpächter, der Erbzinsherr, der Erbfesteverleiher zur Ausübung der Jagd auf ihnen berechtigt war, die fernere Ausübung derselben auf den Erbpächter, Erbzinsmann oder Erbfester über. Die bestehenden Jagdpachtverträge, soweit sie ein Jagdrecht auf fremdem Grund und Boden betreffen, treten außer Kraft; eine Trennung des Jagdrechts vom Grund und Boden als dingliches Recht kann ferner nicht mehr stattfinden.

Nach § 2 geschieht die Aufhebung der Jagdfolge, der Jagddienste und Gegenleistungen ohne Entschädigung. Für das fiskalische Jagdrecht auf fremdem Grund und Boden wird den Grundeigenthümern die Entschädigung erlassen. Den zur Jagd auf fremdem Grund und Boden berechtigten Gemeinden, Korporationen, Instituten, Standesherren, Gutsbesitzern und anderen Privaten wird aus der Staatskasse Entschädigung gewährt.

Die vorgedachte Entschädigung besteht in den vormals kurhessischen und großherzoglich hessischen Landestheilen in dem Kapitalbetrage von 8 Sgr. 6 Pf. für jeden Hektar, in der Provinz Schleswig-Holstein aber in Kapitalbeträgen von 1 Sgr. bis 1 Thlr. 10 Sgr. für den Hektar nach Maßgabe einer dem Gesetze beigegebenen Nachweisung. (§ 3.)

Die Ansprüche auf Entschädigung für den Verlust der aufgehobenen Jagdrechte müssen bis zum 1. Januar 1874 bei der Regierung, in deren Bezirk die betreffenden Jagdreviere liegen, unter Bezeichnung der Lage und des Flächeninhaltes, sowie des zur Anwendung kommenden Entschädigungssatzes schriftlich angemeldet werden. — Werden die Entschädigungsansprüche binnen der gesetzlichen Frist nicht angemeldet, so gehen die Berechtigten derselben verlustig. (§ 4.)

Die Koppel- und Mangjagdberechtigten theilen die Entschädigung nach Maßgabe der ihnen an der Jagd zuständig gewesenen Antheile. Die Berechtigung zur hohen Jagd gibt nur, insoweit es sich um Jagd in Waldungen handelt, Anspruch auf Antheil an der Entschädigung. Dieselbe fällt zur einen Hälfte an denjenigen, welcher zur hohen und zur anderen Hälfte an den, welcher zur niederen Jagd berechtigt gewesen. (§ 5.)

Aus Preußen.

(Instruktion zur Ausführung des Gesetzes vom 2. April 1872, betreffend die Ausdehnung der Gemeinheits-Theilungs-Ordnung vom 7. Juni 1821.)

Das Landwirthschaftsministerium hat in Bezug auf die Ausführung des Gesetzes vom 2. April 1872, betreffend die Ausdehnung der Gemeinheits-Theilungs-Ordnung vom 7. Juni 1821 auf die Zusammenlegung von Grundstücken, welche einer gemeinschaftlichen Benutzung nicht unterliegen, die Auseinandersetzungsbehörde angewiesen, die Spezialkommissarien in Betreff der nachstehenden Punkte mit den nöthigen Instruktionen zu versehen:

1. Bei der Begründung einer Provokation nach § 1 kommt es zunächst und wesentlich auf die Feststellung eines zweckmäßigen Umlegungs-Bezirkes an;
2. bei der Ermittelung der innerhalb eines Umlegungs-Bezirkes gelegenen Grundstücke hat der Kommissar zu erörtern, ob dieselben nicht etwa bereits einer Zusammenlegung nach einem ohne Vorbehalt vollzogenen Auseinandersetzungs-Recesse unterzogen worden sind;
3. erst wenn nach der Feststellung des Zusammenlegungs-Bezirks einerseits nicht alle betheiligten Grundbesitzer mit der Umlegung einverstanden sind und andererseits die Eigenthümer von mehr als der Hälfte, beziehungsweise drei Viertheile der nach dem Grundsteuer-Kataster berechneten Fälle der gesetzlich der Umlegung unterliegenden Grundstücke die Provokation eingebracht haben, ist behufs der Beschlußfassung des Kreistags oder der städtischen Behörden mit der gutachtlichen Anhörung der Kreisvermittelungsbehörde oder der gewählten städtischen Sachverständigen-Kommission vorzugehen.
4. Bei dieser Anhörung ist nach § 3 und § 4 der Verordnung vom 30. Juni 1834 zu verfahren.
5. Gemäß dem § 2 dieser Verordnung ist von den Auseinandersetzungsbehörden in jedem Kreise für die Kreisvermittelungsbehörde in geeigneter Weise Sorge zu tragen.

Aus Frankreich.

(Vorschlag zur Errichtung einer Behörde für Förderung der Forstwirthschaft.)

Die Herren Cézaune, Tallon, de Lavergne und de Bonald, Mitglieder der Nationalversammlung haben unter der Form eines Amendements zum Büdget für 1874 einen Antrag gestellt, welcher dahin zielt, neben der Forstverwaltungsbehörde noch eine weitere Behörde zu errichten, dieselbe soll zusammengesetzt sein aus Personen, welche sich der Agrikultur, und zwar sowohl der Land- als auch der Forstwirthschaft gewidmet haben, sowie aus Beamten solcher Branchen, welche mit dem Forstwesen in naher Beziehung stehen. Nach dem „Journal Officiel" lautet der Antrag:

„1. Im Ministerium der Finanzen wird ein forstliches Kollegium in folgender Weise eingerichtet: der Finanzminister als Präsident, der Generaldirektor als Vicepräsident. Ferner sollen folgende vom Finanzminister zu ernennende Personen funktioniren: ein Forstinspektor als Sekretär; 4 in der Praxis thätige Beamte der Forstverwaltung; 2 Beamte der Forst-Direktion; 1 General-inspektor der Finanzen; 1 Beamter des „Enregistrement" und der Domänen. Durch den Kriegsminister ist zu ernennen 1 Genie-Officier; durch den Marineminister 1 Ingenieur des Schiffsbaues; durch den Minister der öffentlichen Arbeiten 1 Ingenieur des Brücken- und Wege-Baues; durch den Minister des Inneren ein Beamter der Kommunaladministration; durch den Ackerbau-Minister endlich sind zu ernennen: 1 General-Inspektor des Ackerbaus, 1 Mitglied der allgemeinen französischen Landwirthschafts-Gesellschaft und 1 Mitglied der Centralgesellschaft des Ackerbaus.

2. Das Kollegium wird vom Finanz-Minister zu Rathe gezogen: fakultativ über alle interessanten Fragen des Forstwesens; obligatorisch über folgende Gegenstände; Organisation der Forstverwaltung; Vorbereitung des Budgets; Vorbereitung allgemeiner Verordnungen und Gesetze in forstlichen Angelegenheiten.

3. Das Kollegium hat, wenn sich hierzu Veranlassung bietet, auch die Initiative zu ergreifen und dem Minister Vorschläge hinsichtlich des Forstwesens zu unterbreiten."

Aus Oesterreich.

(Interpretation des § 24 des Forstgesetzes vom 3. Dezember 1852.)

Nach § 24 des Forstgesetzes vom 3. Dezember 1852 ist „jeder Grundeigenthümer gehalten, Waldprodukte, welche anders gar nicht, oder nur mit unverhältnißmäßigen Kosten aus dem Walde geschafft und weiter befördert werden können, über seine Gründe bringen zu lassen (Schonung, Genugthuung). Ueber die Nothwendigkeit der Bringung des Holzes über fremde Gründe hat die unterste politische Behörde nach Vernehmung der Parteien und Sachverständigen zu entscheiden und dabei auch eine vorläufige Bestimmung über die Entschädigung zu treffen."

Der Sinn dieses Paragraphes scheint durch den Wortlaut klar genug gegeben zu sein, indem unter dem Worte „Gründe" ganz allgemein das „Grundeigenthum," mithin jeder Grund und Boden zu verstehen ist, welcher sich im Eigenthume einer Person befindet. Trotzdem gab der genannte Paragraph zu Bedenken und zu einer der obigen entgegengesetzten Auslegung Veranlassung. In einem gegebenen Falle suchte der Käufer einer Quantität Sägehölzer bei der Bezirkshauptmannschaft nach, daß er sein Holz über einen von mehreren Grundbesitzern durch Konkurrenz erhaltenen Weg (Waldweg) auf die nächste Säge

bringen dürfe. Er erklärte sich gleichzeitig bereit, jede Entschädigung, welche ihm auferlegt werde, zu leisten. Hiergegen machten die Weginteressenten geltend, daß der Verkäufer vor einiger Zeit aus dem Konkurrenzverbande ausgetreten sei, und daß sie die gewünschte Holzbringung nur dann zulassen könnten, wenn jener die Konkurrenzpflichtigkeit wieder anerkenne und übernehme. Diese Auffassung wurde von der Bezirkshauptmannschaft getheilt und von ihr auch demgemäß entschieden. Die Statthalterei zu Innsbruck änderte indessen die erste Entscheidung dahin ab, daß die Holzbringung über den erwähnten Weg zu gestatten sei. Sie ließ sich hierbei von der Anschauung leiten, daß der Inhalt des Forstgesetzes seine Anwendung auch auf Privatwege erstrecke; die Nothwendigkeit der Ausbringung auf dem Konkurrenzwege zur Vermeidung eines größeren Zeit- und Geldaufwandes sei ohnedies von den Interessenten selbst zugegeben worden. Einer solchen Interpretation gegenüber hatte ein angestrengter Rekurs nur wenig Aussicht auf Erfolg. Auf den Einwand der Wegkonkurrenten, daß der Verkäufer auf jede Benützung des in Rede stehenden Weges verzichtet habe und daß daher auch der Käufer jenen Weg nicht benützen dürfe, wurde von der Statthalterei bemerkt, daß, ungeachtet dieses Verzichtes, der Verkäufer selbst sich in dem gleichen Falle auf § 24 des Forstgesetzes berufen dürfe, und daß natürlich auch dem Käufer dieses Recht zustehe.

Das k. k. Ackerbauministerium war der gleichen Ansicht und hat die Entscheidung der Statthalterei durch Erlaß vom 24. April 1873 bestätigt.

Aus Lemberg.

(Die forstliche Ausstellung Galiziens.)

Die forstliche Kollektivausstellung der k. k. galizischen Landwirthschafts-Gesellschaft in Lemberg ist im Vergleich mit anderen forstlichen Ausstellungen auf der Weltausstellung in Wien sehr unbedeutend.

Der Grund davon liegt jedoch nicht in dem Mangel an Ausstellungsobjekten oder an Männern, die fähig wären, eine Ausstellung zu Stande zu bringen, es sind Ursachen anderer Natur hier von Einfluß gewesen:

Für Galizien hat die General-Direktion der Weltausstellung drei Ausstellungs-Kommissionen gebildet, mithin ist die einheitliche Richtung einer Landesausstellung vereitelt worden und dies hatte zur Folge, daß viele Aussteller — vorwiegend Land und Forstwirthe — sich zurückzogen und keinen Antheil an der Weltausstellung nehmen wollten.

Dieser Umstand bewog die k. k. galizische Landwirthschafts-Gesellschaft zur Einrichtung einer Kollektiv-Ausstellung der land- und forstlichen Produktion ihres Gebietes, welchen Beschluß auch die Schwestergesellschaft in Krakau faßte.

Da jedoch eine derlei Kollektiv-Ausstellung bekannterweise mit bedeutenden Auslagen verbunden ist und das Komité der k. k. galizischen Landwirthschafts-Gesellschaft in seinem Budget keine Rubrik dafür besaß, so wandte sich dasselbe an das k. k. Ackerbau-Ministerium um eine Subvention zu diesem Zwecke. Das k. k. Ackerbau-Ministerium hatte jedoch hierfür im Jahre 1872 keine disponiblen Fonds und es mußte anfänglich auch die Idee einer Kollektivausstellung aufgegeben werden.

Erst Anfang März 1873 erhielt das besagte Komité von Sr. Excellenz dem Herrn k. k. Ackerbau-Minister, welcher alle Bestrebungen der galizischen Landwirthschafts-Gesellschaft gerne und freigiebig unterstützt, eine Subvention von 3000 Fr. ausgehändigt, und seit dieser Zeit datirt eigentlich die rege Thätigkeit des Komités zur Zustandebringung des forstlichen Theils der Ausstellung.

Unterm 6. März erging eine Instruktion, welche die Ausstellungsgegenstände und die Art ihrer Zurichtung vorzeichnet. Für die einzelnen Vegetationsgruppen wurden aus Waldeigenthümern und hervorragenden forstlichen Persönlichkeiten Delegirte bestellt, welche mit der Wahl und Versendung der Ausstellungsgegenstände nach Lemberg sich befassen sollten.

Zur Ehre der bestellten Delegirten muß konstatirt werden, daß Keiner seine Zusage verweigerte, und alle mit vollem Eifer und ganzer Energie sich an's Werk setzten. Jedoch die vorgerückte Jahreszeit, die durch den schnee- und frostarmen Winter unfahrbar gewordenen Wald- und Privatwege ließen nicht zu, daß der entworfene Plan in seinem ganzen Umfange ausgeführt werde, denn es konnten vorwiegend nur solche Objekte an den Bestimmungsort gelangen, welche aus Gegenden stammten, die nicht weit von der Eisenbahn entfernt sind.

Daher enthält auch der Ausstellungs-Katalog viele Lücken, was vor Allem hinsichtlich der Gruppe I. sehr zu bedauern ist, da eine reichhaltige Ausstellung der Rohproduktion nach den einzelnen Vegetations-Regionen Ostgaliziens viel Interessantes und Lehrreiches liefern konnte.

Auch dieses Wenige hätte an Aussehen und Uebersicht gewonnen, wenn es in einer anderen Form ausgestellt wäre; jedoch der Leiter des forstlichen Theils der Kollektiv-Ausstellung konnte dabei nicht persönlich mitwirken, da derselbe mit den Vorträgen am Forstkurse in Lemberg zu sehr in Anspruch genommen wurde, um längere Zeit ausbleiben zu können.

Die galizische Kollektivausstellung liefert jedoch jedenfalls den Beweis, daß Galizien reich an Waldschätzen ist, welche, rationell aufgeschlossen, zum Reichthume des Landes einen erheblichen Beitrag liefern können.

Hierzu wäre nur vor Allem eine gediehene forstliche Bildung und damit eine eigene Forstschule nothwendig. Wir wollen hoffen, daß die in dieser Beziehung zu stellenden Wünsche Galiziens möglichst bald in Erfüllung gehen.

Aus Lemberg.

(Der forstliche Privat-Fachkurs an der k. k. technischen Hochschule in Lemberg.)

Da Galizien bis jetzt keine Forstschule besitzt, so gelang es den Bestrebungen des Ausschusses der k. k. galizischen Landwirthschaftsgesellschaft in Lemberg, für die Einrichtung eines forstlichen Privat-Fachkurses eine Subvention aus Staatsmitteln von 1600 Frs. zu erwirken, wozu der Landesausschuß noch einen Betrag von 1000 Frs. für Stipendien gewährte.

Diese Beiträge ermöglichten es, im Herbst 1871 den genannten Fachkurs in's Leben zu rufen. Derselbe wird an der technischen Hochschule abgehalten, dauert alljährlich acht Monate und erfreut sich — besonders in der Winterszeit — eines sehr zahlreichen Besuches.

In dem Jahre 1871 bis 1872 haben sechs, im Jahre 1872 bis 1873 acht Hörer sich der Privatprüfung unterzogen und einige von ihnen — welche vor dem Besuche des Kurses in praktischer Verwendung beim Forstwesen waren — sind bereits um die Bewilligung zur Ablegung der Staatsprüfung für selbständige Forstwirthe eingekommen.

Die Einrichtung und Leitung des Forstkurses wurde dem — um das Forstwesen seines Landes hoch verdienten — Domänen- und Forstinspektor Heinrich Strzelecki (derzeit Vize-Präsident der galizischen Landwirthschaftsgesellschaft) übertragen, welcher auch die Vorträge der rein forstlichen Gegenstände übernommen hat. Außerdem wirken noch an diesem Fachkurse fünf Dozenten für die begründenden und Hilfsfächer, wozu Professoren der Universität, der technischen Akademie, der Oberrealschule und der landwirthschaftlichen Lehranstalt in Dablony verwendet werden.

Als Lehrmittel dienen: das naturhistorische Museum des Grafen Wladimir Dziednoyncki, der botanische Garten der Universität, die in unmittelbarer Nähe Lembergs liegenden städtischen Waldungen, sowie ein eigenes sehr instruktiv zusammengestelltes forstliches Museum u. s. w.

Auch werden außerdem größere forstliche Exkursionen gemacht, wie in die gut bewirthschafteten Waldungen des Grafen Alfred Potocki, des Fürsten Adam Sapieha und anderer Waldbesitzer.

Ueberhaupt versäumt der Leiter des Kurses keine Gelegenheit, wo er etwas Neues und Lehrreiches seinen Zuhörern aufzuweisen hat.

Es ist die Seele des Ganzen; — und obwohl er — als die erste fachliche Kapazität des Landes — bei der Besetzung der aus der Neugestaltung des Staatsforstwesens in Galizien hervorgegangenen Aemter nicht berücksichtigt wurde, erlahmt er doch in seinem Eifer nicht und wirkt im Stillen ununterbrochen fort, wo er nur zur Hebung seines Lieblingsberufes ein Scherflein beizutragen vermag.

Wir können unserem verehrten Lehrer unseren Dank nicht besser aussprechen, als wenn wir die Redaktion dieser Blätter bitten, die wenigen seinem Verdienste gespendeten Worte in die Allgem Forst- und Jagd-Zeitung aufnehmen zu wollen, damit dieselben zur Kenntniß der Fachgenossen gelangen.

Für die Hörer des heurigen forstlichen Kurses in Lemberg:

Br. Rettig.

Aus Frankreich.

(Uebertragung der Forstverwaltung aus dem Ressort des Finanzministeriums in dasjenige des Ackerbauministeriums.)

In der letzten Sessionsperiode der französischen Nationalversammlung wurde von der Commission für den Verwaltungsdienst der Antrag gestellt, die Verwaltung der Forste dem Ministerium der Finanzen zu entziehen und mit demjenigen des Ackerbaues und Handels zu vereinigen. Derselbe kam in den Sitzungen vom 19. und 20. Februar 1873 zur Verhandlung und wurde, wie auch schon diese Blätter berichteten, abgelehnt. Wir erlauben uns nachstehend noch die Gründe für und wider mitzutheilen, welche in der genannten Versammlung vorgebracht wurden. Dieselben geben ein beredtes Zeugniß dafür, daß die Abgeordneten des französischen Volkes nicht allein mit Eifer für die Verbesserung des Forstwesens zu sorgen bemüht sind, sondern auch die hier einschlägigen Fragen desselben sehr eingehend studirt und gewürdigt haben. Wenn auch einzelne Ausführungen der hervorragenden Redner auf etwas schwachen Füßen stehen, so läßt sich doch nicht verkennen, daß man es verstanden hat, sowohl wunde Punkte aufzudecken, als auch vorhandene Vorzüge zu vertheidigen.

Mit der seitherigen Forstverwaltung scheint die Commission nicht sonderlich zufrieden gewesen zu sein. Sie macht ihr wenigstens, trotz des Lobes, welches sie ihr bei anderen Gelegenheiten spendet, mehrere sehr gewichtige Vorwürfe.

Zuerst wird darüber geklagt, daß die seitherige Kontrole eine ungenügende gewesen, ein Umstand, der indessen gerade noch nicht dafür sprechen würde, mit den Ministerien zu wechseln. Es müßte denn sein, daß jener Mangel aus einer anderen Ursache entspringe, welche im Wesen des Finanzministeriums oder in dessen Organisation begründet ist. Anderenfalls wäre der Vorwurf doch mehr nur persönlicher Natur.

Für Verbesserung und Hebung des Forstwesens soll bis jetzt vom Finanzministerium nur wenig geschehen sein. Es habe versäumt, große nothwendige, im allgemeinen Landeskulturinteresse gelegene Unternehmungen ins Werk zu setzen, und wo es wirklich Etwas gethan habe, da sei die Initiative von anderen Seiten ausgegangen. Die Fixirung der Dünen sei nicht etwa das Werk des Finanzministers, die ersten Versuche für Aufforstung der Landes seien durch die Wirksamkeit des Ministers für Ackerbau und öffentliche Arbeiten veranlaßt worden. In einer dritten noch viel wichtigeren Frage, welche eine Lebensfrage für eine Reihe von Departements bilde, sei bis jetzt nur wenig gethan worden; die Aufforstung der Gebirge werde nicht mit der erforderlichen Sorgfalt und Raschheit betrieben, und doch stehe sie mit dem Wohle Frankreichs in innigem Zusammenhang. Die Bevölkerung dieses Landes nehme bekanntlich nicht zu, sondern sie vermindere sich fortwährend. Ueberall aber, wo die Erwerbung des Lebensunterhaltes mit Schwierigkeiten verknüpft sei, wo er Muth, Ausdauer und Geduld erfordere; überall, wo der Mensch zum Kampfe mit dem Meere und mit der Rauhheit des Klima's verdammt sei, gehe die Bevölkerung mit dreimal so großer Geschwindigkeit rückwärts als in der Ebene. Die Bewohner der Berge, welche von jeher eine große Anhänglichkeit an ihre heimathlichen Gegenden gehabt hätten, wanderten jetzt aus, um in der Fremde sich eine dankbare Herdstelle zu suchen. Insbesondere aber seien die Zustände in den französischen Alpen einer Abhilfe dringend bedürftig.

Das Finanzministerium aber sei viel zu sehr vom fiskalischen Geiste beseelt, um hier in wünschenswerther Weise einzuschreiten, es sei viel zu sehr geneigt, das Interesse der Zukunft demjenigen der Gegenwart zu opfern. Um seiner finanziellen Aufgabe zu genügen, sei es bestrebt, durch Einlegung außerordentlicher Hiebe möglichst viel Geld aus den Forsten herauszuschlagen, um auf der anderen Seite einem übertriebenen Sparsystem zu huldigen, welches für die Wirthschaft nur schädlich wirke. Noch im Budget für das Jahr 1872 habe man eine Verminderung der Forstbeamten für wünschenswerth erklärt, während doch bekanntlich die Zahl des Forstpersonales keine zu große sei; man habe geglaubt, Wegebau, Aufforstung und Wiederberasung für einige Jahre aussetzen zu können, während doch thatsächlich durch eine Unterlassung derselben Forstwirthschaft und Landesinteresse ungemein geschädigt worden wären.

Der Umfang der Geschäfte, welche vom Finanz-Minister ressortiren, wird als ein so großer bezeichnet, daß eine Entlastung als dringend geboten erscheine. Eine solche sei schon früher im Finanzwesen selbst beabsichtigt worden. Um so mehr sei es erforderlich, fremde Geschäftszweige, für welche dem Finanzminister ohnedies das Verständniß fehle, ihm abzunehmen und auf diejenigen Schultern zu laden, welche sie zu tragen fähig seien. Der Finanzmann sei zur Lösung forstlicher Probleme nicht kompetent, dieselben gehörten vor das Forum des Ackerbauministers. Letzterer werde in der Lage sein, für einen wichtigen Zweig der Urproduktion, die Forstwirthschaft, mit allen Mitteln, welche Wissenschaft, Erfahrung und Budget zur Verfügung stellten, in der geeignetsten Weise Sorge zu tragen. Denn die Forstwirthschaft sei doch lediglich nur ein Zweig der Landwirthschaft.

Weiter wird das Finanzministerium beschuldigt, es habe die Landwirthschaft, wo es aus Gründen des Gemeinwohles nothwendig gewesen sei, nicht genügend oder überhaupt nicht unterstützt, und auf der anderen Seite das einseitige Interesse der Forstwirthschaft allzusehr in den Vordergrund gestellt. Den Wünschen der kleinen Landwirthe habe man nicht Rechnung getragen, während der Minister des Ackerbaues ihre Forderung, es möchten die Forsten auch mit Berücksichtigung der landwirthschaftlichen Interessen verwaltet werden, immer kräftig unterstützt habe. Wenn hierbei auch vielleicht das Ansinnen der Landwirthe zu weit gegangen sei, so dürfe man doch, wenn einmal Land- und Forstwirthschaft in einer Hand vereinigt seien, sicherlich erwarten, daß der Minister für das Forstwesen ebenso besorgt sein werde, wie der Finanzminister, ja daß er es noch besser im eigenen wohlverstandenen Interesse, wie auch in demjenigen der Landwirthschaft leiten werde. In Frankreich, meint ein Redner, gebe es bisweilen Jahre der Trockenheit, in welchen es an Futter fehle. In diesen Jahren sei man gezwungen, wenigstens innerhalb gewisser Schranken die Wälder dem Weidvieh zu öffnen, um es vor dem Hungertode zu sichern; es sei dies aber eine Nothwendigkeit, vor welcher man sich beugen müsse und gegen die man selbst mit Aufbietung aller Kräfte nicht ankämpfen könne. So hätten die Landwirthe im Jahre 1870 viel durch Trockenheit zu leiden gehabt und sich mit ihren Bitten um Abhilfe an den Finanzminister gerichtet. Indessen die

vom Finanzministerium abhängige Forstverwaltung, welche mit weiter keinen Banden an die Landwirthschaft geknüpft sei, leiste immer auch den gerechtesten Anforderungen der letzteren gegenüber einen hartnäckigen Widerstand. Sie untersuche nicht weiter, ob jene Forderungen gegründet seien oder nicht; denn sie verstehe nicht die Bedürfnisse und Klagen der Landwirthschaft. Darum hätten auch im Jahre 1870 der Finanzminister und die Forstverwaltung der Einführung des Weidviehs in die Forste bis zum Aeußersten sich widersetzt. Endlich sei der Zeitpunkt gekommen, wo unbedingt hätte nachgegeben werden müssen. Da aber sei es zu spät gewesen, eine große Menge Futter sei inzwischen verdorben.

Die Unterstützung der Landwirthschaft, welche in Deutschland und zumal in Preußen keineswegs die Bedeutung hat, wie in Frankreich, mag wohl der Hauptbeweggrund gewesen sein, weßhalb der Antrag auf Ueberweisung der Forstverwaltung in ein anderes Ressort gestellt wurde. Neben derselben wurde noch ein anderes Moment urgirt, welches ebenfalls in Preußen keine Veranlassung zu einer Ressortveränderung geben würde, und deßhalb auch gelegentlich der Verhandlungen des preußischen Abgeordnetenhauses über dasselbe Thema unbeachtet blieb. Es ist dies die Veräußerungsfrage.

Die Nachbarschaft des Staatsschatzes, meinte man, habe für die Wälder immer eine große Gefahr involvirt, die Gefahr nämlich, bei einer Geldnoth aushelfen zu müssen. In der That seien auch die bis jetzt effektuirten Veräußerungen immer auf den Vorschlag des Finanzministers erfolgt. Derselbe habe jeweilig dadurch die Erfüllung seiner Wünsche ermöglicht, daß er einen seinen Zwecken gefügigen Mann an die Spitze der Forstverwaltung gesetzt habe. Aber nicht allein in Zeiten der Krisis, sondern selbst mitten im Frieden habe man Wälder verkauft. So habe man noch im Jahre 1864, als es sich darum handelte, 300 Millionen für öffentliche Arbeiten aufzubringen, für nicht weniger als für 100 Millionen Wälder zu veräußern beabsichtigt.

Die Commission, damit betraut, über Reformen der Forstverwaltung zu berathen, sei der Ansicht gewesen, daß die letztere weit besser unter dem Ministerium des Ackerbaues sich befinde, daß sie durch dasselbe einen weit sicheren Schutz genießen werde, als er ihr bis jetzt unter dem Finanzministerium zu Theil geworden sei. Wenn man auch zugeben müsse, daß doch die Nationalversammlung eigentlich über die Veräußerungen zu entscheiden habe, so dürfe man auf der anderen Seite doch nicht verkennen, daß eine Versammlung dann ein Budget anzunehmen fast gezwungen sei, wenn ihm vorstellig gemacht werde, daß ein Gleichgewicht zwischen Einnahmen und Ausgaben nur durch eine Veräußerung erzielt werden könne, und wenn letztere außerdem von einem kompetenten Minister lebhaft befürwortet werde. Wenn dagegen der Minister der Landwirthschaft die Forsten unter seiner Hand habe, so werde auch die Stimme der Forstbeamten gehört, welche doch wesentlich eine Erhaltung der Wälder wünschten, während früher die Veräußerungen trotz ihrer lebhaften Vorstellungen bewerkstelligt worden sei.

Ebenso warme Fürsprache als der Antrag der Commission findet die gegentheilige Ansicht.

Herr Lambert de Saint-Croix führt an, daß die Kommission trotz ihres Tadels doch nicht umhin gekonnt habe, der Forstverwaltung ihr Lob zu spenden. Letztere sei vorwurfsfrei, sei erfüllt vom Gefühle ihrer Mission, sie habe den Wunsch, ihre Aufgaben zu erfüllen und besitze auch die zur Ausführung nöthigen Kenntnisse und Fähigkeiten. Was die Ansicht betreffe, meint Redner, unter dem Finanzministerium seien keine forstlich wichtigen Unternehmungen ins Leben gerufen worden, so stehe dieselbe mit den geschichtlichen Thatsachen und dem derzeitigen Zustande der Forstwirthschaft in offenem Widerspruch.

„Von allen Vorwürfen," führt Redner weiter aus, „ist es einer, welcher mich am meisten beunruhigte, wenn er begründet wäre, daß nämlich unsere Wälder unter der Hand des Finanzministers den Gefahren der Veräußerung und der Abschlachtung ausgesetzt seien.

„Es ist wohl wahr, daß man im Jahre 1865 17,000 Hektar bewaldeter Dünen, welche dem Meere abgerungen worden waren, verkauft hat. Es ist gleichfalls richtig, daß man zur selben Zeit, um das bekannte Projekt der öffentlichen Arbeiten zu unterstützen, im Begriffe war, für 100 Millionen Wälder zu veräußern. Es war dies damals eine Zeit, in welcher der Enthusiasmus für die öffentlichen Arbeiten Oberwasser gewonnen hatte. Glücklicherweise wurde jenes Projekt im gesetzgebenden Körper unter dem Geschrei der öffentlichen Meinung begraben. Aber ich frage sie, was wäre in dem Falle geschehen, wenn die Forstverwaltung unter dem Ackerbauministerium statt unter demjenigen der Finanzen sich befunden hätte? Hatten die Wälder unter dem zweiten Kaiserreich bei der Agrikultur ein sichereres und unverletzlicheres Asyl gehabt als bei den Finanzen? Hätte das Fieber der öffentlichen Arbeiten sie nicht überall aufgespürt, wo es sie fassen konnte? Hätte sich damals ein Ackerbauminister gefunden, welcher der Versuchung zu einer, wie man wähnte, großen That, widerstehen konnte?"

„Noch vor Kurzem, gelegentlich der Aufstellung des Budgets für 1872, hatte man für die Wälder ein Extraordinarium von 20 Millionen in Einnahme gesetzt. Das geschah aber zur Zeit der Commune, und Sie wissen recht wohl, in welcher traurigen Verfassung sich damals unser Staatsschatz befand. Man hatte indessen andere Branchen verhältnißmäßig ebenso belastet wie die Forst-

wirthschaft. Glauben Sie, daß damals ein Ackerbauminister vielleicht gegen jenes Projekt Protest erhoben hätte? Wenn dies der Fall gewesen wäre, so hätte man ihm nicht allein die Wälder, nein, man hätte ihm die ganze Verwaltung unserer Finanzen anvertrauen müssen."

„Indessen, die ganze Gefahr besteht doch lediglich nur in der Einbildung. Denn wenn auch der Finanzminister nach Veräußerungen oder nach außerordentlichen Hieben trachtet, so sind ja Sie, meine Herren, immer noch da. Weder eine Veräußerung noch eine Erweiterung der Nutzungen kann ohne Ihre Genehmigung erfolgen. Die Garantie gegen die gefürchtete Gefahr liegt darum auch nicht in der Person eines Ministers, sondern in Euch, in Eurer Macht und in Eurer Klugheit."

„Man erhebt gegen den Finanzminister weiter noch den Vorwurf daß er einer durch Erhöhung der Umtriebszeit bewirkten Minderung der Nutzungen abgeneigt sei und sich weigere, bedeutende Ausgaben für Arbeiten zu machen, die erst der Zukunft Vortheil brächten."

„Ich verstehe vom Waldbau allerdings so viel wie gar nichts, auch will ich nicht behaupten, daß alle jene schönen Theorien etwa falsch seien, von denen wir in jenen sehr interessanten Broschüren lesen, welche man an uns vertheilt hat, aber, frage ich, sollte man unter den jetzigen Verhältnissen, bei der Lage, in welcher sich gegenwärtig unser Budget befindet, sollte man da irgend einer Verwaltung wirklich Vorwürfe machen dürfen, wenn sie Bedenken trägt, ihre Einnahmen zu vermindern und beträchtliche Ausgaben zu machen? Heißt es nicht zu weit gegangen, die Forstverwaltung anzuklagen, weil sie bei unserer jetzigen Finanzlage den Etat nicht herabsetzen wollte in der sehr hypothetischen Hoffnung, ihn in 140 Jahren verdoppeln zu können?"

„Es bleibt nun noch der Vorwurf der unzulänglichen Kontrole. Dieselbe wird durch die Finanzinspektoren ausgeübt. Ich glaube nicht, daß ich diese Beamten zu vertheidigen überhaupt nur nöthig habe. Nach den Diensten, die sie dem Lande geleistet haben, bin ich fest überzeugt, daß mir Niemand entgegen treten wird, wenn ich sage, daß wir, weit entfernt, ihre Kontrole zu beschränken, gerade den Wunsch hegen, dieselbe möchte sich auf alle Zweige der französischen Staatsverwaltung, ja auf alle Theile des öffentlichen Rechnungswesens erstrecken. Wenn man vorgibt, die genannten Beamten seien nicht kompetent, so sollte ich doch meinen, die Geschäftskenntniß, die Pünktlichkeit, die Gewissenhaftigkeit und Zuverlässigkeit, welche dieselben bis jetzt immer bewiesen haben, dürften weit schwerer wiegen, als alle anderen Eigenschaften, die man noch etwa wünschen könnte."

„Der wichtigste für eine Ressortveränderung vorgebrachte Grund, welcher den Schwerpunkt der ganzen hier zu diskutirenden Frage bildet, und auf den ich ganz vorzüglich die Aufmerksamkeit der Versammlung hinlenken möchte, dürfte wohl folgender sein."

„Sie wissen, meine Herrn, mit welcher Standhaftigkeit und mit welcher Ausdauer die Forstverwaltung den Anforderungen jeder Art, die an sie unter dem Namen der Agrikultur von Generalräthen, Gemeinden und Privaten gerichtet wurden, bis jetzt immer Wiederstand geleistet hat. Sie haben ferner im Jahre 1870 erfahren, wie viele dieser Anforderungen trotz alles Sträubens sich zum großen Schaden der Wälder geltend zu machen wissen. Dabei muß uns Etwas auffallen. So oft nämlich jene Anforderungen an die Forstverwaltung gestellt werden, sind sie warm empfohlen und unterstützt — vom Herrn Minister des Ackerbaus."

„Diese Vorliebe des Ackerbauministers ist indessen nur zu natürlich. Denn er ist ja der eigentliche Vertheidiger und Repräsentant der Sorgen und sehr beträchtlichen Klagen unserer Landwirthe."

Die Unterstützung der Landwirthschaft, welche von der Forstverwaltung gefordert wurde, schien von den Gegnern des Antrages am meisten gefürchtet zu werden. Sie wandten wenigstens derselben vorzugsweise ihre Aufmerksamkeit zu.

Der Finanzminister meinte, man wünsche zwar den esprit fiscal mit dem système cultural zu vertauschen, übersehe aber dabei, daß man doch bei einer Ressortveränderung die seitherigen Beamten der Forstverwaltung beibehalten müsse, die dann doch ihre Ansichten und Tendenzen nicht wechseln könnten, wie etwa ein Kleid. Neben dem espril fiscal gebe es indessen noch ein anders Ding, welches mindestens ebenso gefährlich für die Wälder sei; das sei der esprit agricole, der esprit der Gemeinden und Privaten, die bei jeder trockenen Witterung die Wälder auszubeuten trachteten, das sei endlich die Meinung, die Forstwirthschaft bilde nur einen untergeordneten Zweig der Landwirthschaft, sie sei lediglich eine Dienerin der letzteren.

Die Gründe, welche die Gegner des gestellten Antrages vorbrachten, um die seitherige Verwaltung der Forste zu rechtfertigen und eine Ressortveränderung als nicht zweckmäßig erscheinen zu lassen, verfehlten nicht, auf die Nationalversammlung einen der Wärme und dem Eifer des Vortrages entsprechenden Eindruck zu machen. Der Antrag, die Forstverwaltung dem Ackerbauministerium zu unterstellen, wurde mit 333 Stimmen gegen 253 verworfen.

Notizen.

A. Ueber die Bedeutung wissenschaftlicher internationaler Kongresse.

Bei allen bis jetzt veranstalteten Weltausstellungen hatte zwischen den angewendeten Kosten und Mühen und zwischen dem durch die Ausstellungen erreichten Maß von Belehrung und Anregung der einzelnen Besucher vielfach ein gewisses Mißverhältniß sich bemerklich gemacht. Schon in Paris hatte man versucht, diesem Uebelstande abzuhelfen und gleichzeitig von dem günstigen Umstande der durch die Ausstellung herbeigeführten Vereinigung so vieler Fachleute an einem Orte Nutzen zu ziehen, indem man die verschiedensten Kongresse in Verbindung mit der Ausstellung veranstaltete. Es lag daher nichts näher, als daß Wien, welches ja alle früheren Ausstellungen übertreffen und wo möglich ganz Neues leisten mußte, wenn die Sache noch ziehen sollte, auch diese Idee der gelegentlich der Ausstellung stattfindenden Fach-Kongresse bis fast zur äußersten Grenze des Möglichen auszudehnen versuchte, wie dies denn auch ein Blick auf die so verschiedenartigen, im Ausstellungs-Kalendarium vorgesehenen Kongresse beweist.

Ueber den Werth von wissenschaftlichen technischen und sozial-politischen Kongressen hat unsere an beiden so reiche Zeit hinlänglich Erfahrungen machen können, und dürfte sich das allgemeine Urtheil wohl dahin abgeklärt haben, daß sie einen mächtigen Hebel bilden können, um Schule zu machen, eine politische, soziale oder wissenschaftliche Partei zu bilden und zu stärken, eine lang unterdrückte Richtung zur Geltung zu bringen, daß sie aber in einer mit Kommunikationsmitteln so gesegneten und dazu so schreibseligen Zeit mit dieser Fülle von Fachjournalen und Büchern zur Verbreitung neuer Wahrheiten ebenso unnöthig sind, wie sie in der wirklichen Erzeugung neuer Ideen, in der direkten Fortbildung der Wissenschaft also — die dem stillen Kämmerlein des Forschers vorbehalten bleibt — sich als unfruchtbar erwiesen haben, wodurch ja ihre indirekte Wirkung durch das Anregende des persönlichen Umgangs und der Hebung des Standesgefühls nicht verneint ist. So lange, wie es sich um die Forschung und um die Verbreitung von Ideen handelt, ist es hierbei ziemlich gleichgiltig, ob diese Kongresse national oder international sind, da ja auf ersteren stets Gastfreundschaft geherrscht hat; höchstens hätte das Internationale dort einen unangenehmen Beigeschmack, wo eine weitergehende Idee als die der gemeinsamen Geistesarbeit, nämlich die Idee der anzustrebenden Verwischung der Nationalitäten, der Betonung der Internationalität solcher Vereinigungen zu Grunde liegt. Doch da die Erde ohne Nationalitäten ebenso trostlos und unfruchtbar wie die Gesellschaft ohne Individualitäten sein würde, so ist schon von selbst dafür gesorgt, daß die Bäume der internationalen Verbrüderung nicht bis in den Himmel wachsen, wo es nur noch gleichartige Normalmenschen gäbe, und kann man die bei solchen Gelegenheiten unvermeidlichen internationalen Phrasen ruhig übergehen. Hat dagegen irgend ein Kongreß eine mehr praktische Richtung, soll er zu bestimmten Organisationen führen, dann kann die Frage, ob international oder nicht, von größerer Bedeutung werden. Da gibt es Gebiete, welche eine internationale Behandlung dringend wünschenswerth erscheinen lassen, ja, sie zu irgend einer fruchtbringenden Lösung voraussetzen, und wieder andere, welche durch eine solche Behandlung nicht im Geringsten gefördert werden, ja, sie gänzlich ausschließen. Der internationale statistische Kongreß z. B. verdankt seine großen Erfolge neben dem Umstande, daß er nur aus Fachmännern und noch dazu aus solchen besteht, welche in ihren Aemtern die Beschlüsse des Kongresses gleich verwirklichen können, vorzugsweise gerade der Internationalität seiner Zusammensetzung; eine Menge meteorologischer, geodätischer, astronomischer Fragen können nur durch internationale Beobachtungen gelöst werden, führen also von selbst zu internationalen, ihrer Berathung gewidmeten Kongressen, sei es auch nur in der Form von Verhandlungen der Bevollmächtigten verschiedener Regierungen; wichtige Probleme der Güterproduktion wie der Erfindungsschutz, auch nach manchen Seiten hin die Arbeiterverhältnisse erheischen dringend eine internationale Regelung, können daher mit Vortheil auf internationalen Versammlungen besprochen werden, während sich die meisten land- und forstwirthschaftlichen, wie viele andere rein technischen Fragen, sehr spröde dagegen verhalten. Man hätte auch sicher nicht in Wien das Experiment mit einem internationalen land- und forstwirthschaftlichen Kongreß gemacht, wenn man nicht eben um jeden Preis Neues, noch nie Dagewesenes hätte arrangiren müssen.

Zwar litt dieser wiener landwirthschaftliche Kongreß nicht an dem Mangel gebührender Vertretung des Fachs, er bildete vielmehr eine mit Sorgfalt ausgeführte Auslese von Berufsgenossen; er scheiterte auch nicht, wie der projektirte Kongreß der Berg- und Hüttenleute, an der mangelhaften Vorbereitung, wie eine solche auch den medizinischen Kongreß wesentlich schädigte: im Gegentheil die Mise en scène, die Leitung, die Referatvertheilung 2c. waren sehr gut getroffen, seine Mitglieder bildeten auch keine solche Parteiversammlung, wie die Mehrzahl der Mitglieder des Patent-Kongresses, auch wirkte die Ausstellung selbst nicht so abstrahirend, wie man befürchtet hatte, und doch ist der land- und forstwirthschaftliche Kongreß wenigstens als ein internationaler ziemlich resultatlos geblieben, weil sich eben der Land- und Forstwirthschaft selbst beim besten Willen so wenig internationale Seiten abgewinnen lassen und weil diese wenigen sich einer Einwirkung durch Kongreßbeschlüsse noch dazu fast gänzlich entziehen.

(Aus der Kölnischen Zeitung.)

B. Zur Holzindustrie.

Unter den deutschen industriellen Unternehmungen der neuern Zeit ist die Flecht- und Rundrohrfabrikation durch Maschinen bis heute nur sehr wenig bekannt geworden. Bis vor wenigen Jahren wurde dieser so viel gebrauchte Artikel nur durch Handarbeit hergestellt, was auch heute noch vielfach geschieht. Wohl die einzige Rohrfabrik, welche mit Maschinen arbeitete, hatte die Stadt Antwerpen aufzuweisen, und diese versorgte bis zu ihrer Zerstörung durch Feuer im Jahre 1869 auch einen großen Theil von Deutschland mit ihren Fabrikaten. Auch vor dem Brand dieser antwerpener Fabrik wurde in Deutschland und zwar in der Fabrikstadt Guben in der Niederlausitz der Versuch gemacht, die Flechtrohrfabrikation einzuführen.

Hermann Wolfgramm begann mit einer von der preußischen Regierung patentirten Spaltmaschine seine Thätigkeit in sehr bescheidener Weise. Daß dies Unternehmen ein in Deutschland längst von den betreffenden Industriellen gefühltes Bedürfniß war, zeigte sofort der Erfolg, denn die freilich noch schwachen Leistungen in Betreff der zu produzierenden Quantitäten blieben gleich im Anfang weit hinter den Bestellungen zurück.

Infolge dieser günstigen Verhältnisse erstand Anfang des Jahres 1870 ein besonderes Fabrikgebäude, in welchem nun mit verstärkten Kräften in größerem Umfange unter der Firma Patentrohrfabrik von Hermann Wolfgramm die Flechtrohrfabrikation betrieben wird. Wie bedeutend seit 2jährigem Bestehen der Fabrik bereits der Betrieb geworden, erhellt daraus, daß dieselbe schon 7000 Ctr. Rohr jährlich verarbeitet und jetzt, nach abermals erfolgender Erweiterung, es in den nächsten Jahren auf das doppelte Quantum zu bringen hoffen darf. Bedeutende Depots befinden sich in Berlin und Dresden und Agenturen in fast allen größeren Städten. Die Erzeugnisse werden überhaupt in alle Weltgegenden versendet. Was die Fabrikation selbst betrifft, so kommt das indische Rohr, nachdem es in Hamburg gereinigt worden, von dort direkt in die Fabrik. Durch die Spaltmaschinen wird die äußere Glanzrinde des vorher gebleichten Rohrs in Streifen von sehr verschiedener Stärke geschnitten, welche eben das Flechtrohr für Rohrstühle zc. abgeben. Die Konsumenten sind zumeist die großen und kleinen Stuhlrohrflechtereien, welche namentlich auch im Königreich Sachsen stark vertreten sind. Das sogen. Kern- oder Rundrohr geht ebenfalls aus der Maschine in den verschiedensten Stärken hervor, da die Rundmesser der Maschine beliebig gestellt werden können. Dieses Rundrohr wird von den Korbmachern zur Herstellung von Rohrmöbeln, Körbchen und den verschiedensten künstlichen Flechtarbeiten benutzt. Die Fabrik liefert dieses Rohr auch lackiert in allen Farben; dasselbe vertritt vollständig das bisher nur in Paris verfertigte Glanzlackrohr. Die Abfälle endlich dienen zur Polsterung von Matratzen, welche sich im letzten Feldzuge in den preußischen Lazarethen gut bewährt haben; auch werden daraus Matten, Fußdecken u. dgl. m. verfertigt. Ganz bedeutende Mengen des minder guten Abfalls werden als sogenanntes Scheuerrohr verwendet.

(Illustrirte Zeitung.)

C. Die Kultivirung von abgetorften Mooren.

Der nördliche Theil von Deutschland und Holland hat noch ausgedehnte weite Moorflächen aufzuweisen, welche der Kultur harren. Wenn auch diese öden baumlosen, nur mit Haidekraut bestandenen Flächen nur mit großen Schwierigkeiten der Kultur gewonnen werden können, so beweisen doch die in den Gröninger Vehnkolonieen in geeigneter Weise geleiteten und durchgeführten Arbeiten, daß es doch menschlichem Scharfsinn und menschlicher ausdauernder Thätigkeit gelingt, in jenen Moorgegenden selbst einer zahlreichen Bevölkerung zu dauerndem Wohlstande zu verhelfen. Mit Bezugnahme auf jene Kolonie bespricht B. Rost in der „Neuen landwirthschaftlichen Zeitung" von Dr. Fühling (Heft 2 dieses Jahrgangs) in einem sehr lesenswerthen Aufsatze die Moorkultur. Wir erlauben uns aus der genannten Arbeit dasjenige mitzutheilen, was der Verfasser über Holzkulturen auf solchem, anscheinend für den Baumwuchs durchaus ungeeigneten schwammigen Boden sagt:

„Auch für Holzkulturen verdienen die Moorgegenden jedenfalls alle Beachtung. In den holländischen Vehnen hat man das auch schon lange eingesehen, während in den deutschen Mooren die Holz- oder Forstkulturen ziemlich ganz vernachlässigt wurden."

„Es ist, wie man auch die Moore für landwirthschaftliche Zwecke urbar machen und benutzen will, gewiß wahr, was Herr v. Laer in seiner Schrift: „Der Moorrauch und seine Beseitigung" sagt, nämlich: „Ein wichtiges Kulturmittel bietet auch die Aufforstung der Moore." Dieselbe ist, abgesehen von der Rentabilität, schon deßhalb geboten, weil die Moore in klimatischer Beziehung jetzt die Stelle der Wälder vertreten, indem sie die Feuchtigkeit konserviren und die Temperatur mäßigen. Mit dem Verschwinden der Moore müssen Waldungen eintreten, um jene Funktionen der Wetterpolizei zu üben."

„Auf dem Hochmoor selbst gedeihen im Allgemeinen keine Waldbäume; sie finden auf demselben weder geeignete Nahrung, noch den nöthigen Halt. Die einzelnen Holzarten, welche auf diesen Mooren allenfalls vegetiren können, verdienen kaum Beachtung."

„Anders steht es um die Nieder- oder Grünlandsmoore. Hier gedeihen, d. h. unter Bedingung einer hinreichenden Entwässerung, Birken, Weiden, Ellern, Pappeln, Maulbeerbäume, Eschen, Espen und unter Umständen auch Eichen vortrefflich."

„Der wahre Holzboden ist der abgetorfte Vehngrund. Aber auch hier ist es nöthig, daß vorher die noch vorhandene letzte Moorschicht und die Bunkerde mit dem Untergrunde vermischt werden."

„Auf solchem Boden gedeihen alle Holzarten, d. h. in der Auswahl nach der Lage der Fläche und der Art oder der Zusammensetzung des Untergrundes."

„Bei feuchtem, wassersüchtigem Boden liefert nur die Kultur auf Rabatten oder Dämmen gute Resultate."

„In Holland sind viel Eichenschälwaldungen auf dem abgetorften Mooruntergrunde angelegt worden. Sie sollen nicht selten 7 pCt. Zinsen jährlich abwerfen."

„Auf rajoltem Moorboden kommen ebenfalls Obstbäume gut fort. Man kann sich auch hiervon in den Gröninger Vehnkolonien hinlänglich überzeugen."

D. Ueber Wiesen-Düngung.

Das Düngen der Wiesen mit Kalisalzen hat sich, wie in der Distrikt-Versammlung Wittenburg (Mecklenburg) übereinstimmend von verschiedenen Herren mitgetheilt wurde, frühzeitig im Februar vorgenommen, auf Torfgrund entschieden bewährt, nach dreijähriger Anwendung pro Quadratruthe 1½ Pfund habe sich eine neue schöne Narbe gebildet. Die Wiesen müssen trocken gelegt werden. Diejenigen Wiesen, auf denen Moos wachse, hätten den besten Erfolg bei Anwendung von Kalisalzen gezeigt.

E. Eine Jagd auf Meertauben, Columba livia L.

„Wollen Sie einer Taubenjagd in einer Grotte beiwohnen?" fragte mich ein im südlichen Krain wohnender Forstbeamter, als ich zufällig in Dienstgeschäften bei ihm anwesend war. „Die hier sich vorfindenden Höhlen (Grotten) beherbergen Tauben." Die Taube hatte ich als Grottenbewohnerin noch nicht kennen gelernt, weßhalb der Vorschlag sogleich acceptirt und eine Jagd auf den folgenden Tag verabredet wurde. Der nächste Morgen fand uns frühzeitig auf dem Weg durch einen freundlichen

Buchenwald, in dessen entfernteren Theilen sich eine Grotte (Fojbas) vorfand, die von Tauben bewohnt war. Je näher wir jener Grotte kamen, desto mehr wurde meine Neugierde rege. Die Unterhaltung drehte sich auf dem Wege dorthin, fast möchte ich sagen selbstverständlich, um die interessante Erscheinung dieser Taubenart, die sich von hier aus nicht weiter nördlich verbreitet. Ich habe die C. livia später, mit Ausnahme im Isonzo-Thal, niemals nördlicher getroffen, und es kann deßhalb dieses Thal als nördlichste Verbreitungsgrenze dieses Vogels angegeben werden. „Hier," sagte endlich nach einiger Zeit der Jagdgeber, „sind wir am Ziel unserer Wünsche." Ich sah um mich und gewahrte sogleich eine circa 12 Klafter weite Oeffnung, als den Ausgang einer senkrecht in die Erde gehenden Felsenhöhle. Meine Frage: „ob sie hier drinn wären," wurde von dem an die Höhle näher getretenen Führer mit Kopfnicken bejaht — denn wir durften unsere Anwesenheit durch Geräusch oder lautes Sprechen nicht verrathen, wenn wir nicht riskiren wollten, das freiwillige Erscheinen der Tauben zu verzögern. Ueber die Höhle selbst war mir schon das Nöthige mitgetheilt. Dieselbe sollte weit verzweigt sein, zuerst eng bleiben, dann an Umfang bedeutend zunehmen, bis endlich die untersten Bodenräume, mit Wasser gefüllt, einen unterirdischen ziemlich tiefen See in sich einschließen sollten. Bemerken muß ich hierzu, daß diese Räume noch kein menschlicher Fuß betreten hat, denn sie sind faktisch unzugänglich, ähnlich wie der Lauf des Poikflusses im Gebiet des Adelsberger Grottensystems. Das, was man über die inneren Zustände der in Rede stehenden Grotte zu wissen glaubte, hat man aus verschiedenen Erscheinungen gefolgert, insbesondere aus dem Rollen und Anschlagen der Steine, welche man in den Trichter der Höhle geschleudert hatte. Was also die unterirdischen Verhältnisse anlangte, konnte die Jagdgesellschaft nur Umstände vermuthen, an welche ich, offen gestanden, nicht recht glauben wollte — und es kam mir hierbei so der Gedanke, als ob nichts aus der Jagd werden würde. Die Gegend war mir zu einsam, zu unbelebt, und in der Höhle selbst schien mir eine Ruhe zu herrschen, die nicht einmal die leichteste Ahnung an die Existenz eines lebenden Wesens aufkommen ließ. Es war ein kühler Herbsttag, die Luft hatte sich, wie dieses im Süden in weit höherem Grad zu geschehen pflegt als im Norden, während der Nacht stark abgekühlt, und von der Adria wehte ein Wind, der Nebel brachte, welcher in dichten Wolken die Luft durcheilte und kältend auf die Haut fiel. Es machte sich also zu einem Anstand, den wir in Scene setzen wollten, ziemlich schlecht. — Doch der passionirte Jäger probirt Manches, wenn er auch gerade nicht auf den besten Erfolg rechnen kann — und so geschah es, daß die aus 4 Schützen bestehende Jagdgesellschaft in zwei Positionen, vis a vis, die Höhlenmündung in die Mitte, Fuß faßte, um so die erscheinenden Tauben beim Aus- und Einstreichen ins Kreuzfeuer nehmen zu können. Die erste Viertelstunde verstrich, ohne daß sich nur ein lebendes Wesen zeigte, — ebenso auch das zweite Viertel. Die Sonne war indessen höher gestiegen, man erblickte sie bereits als eine glühende Vollkugel aus dem sich zertheilenden Nebel; hoch aus der Luft ertönte der Lockton der dem nahen und milderen Italien mit rauschendem Zug zueilenden Wandervögel. Gleichzeitig fing es auch in der Höhle an sich zu regen, die Existenz der Tauben konnte nicht mehr in Zweifel gezogen werden, und man wartete deßhalb viel geduldiger auf die Dinge, die da schon längst hätten kommen sollen. Endlich schien es ernst zu werden. Man vernahm das eigenthümliche Pfeifen, welches alle Taubenarten beim Gebrauch ihrer Flügel verursachen. Dazwischen ertönte das dumpfe Rucksen eines Täubers, dem bald ein zweiter antwortete. Das Geräusch der Flügelschläge näherte und vermehrte sich. Man vernahm ein eigenthümliches Gewirr von Tönen, das glauben machen konnte, als sei die Unterwelt im Aufleben begriffen. Es war kein Zweifel, die Tauben nahten zum Ausflug. Man griff zu den Waffen, spannte den Hahn, und im nächsten Augenblick begann das Herausstreichen eines Taubenschwarms — die Gewehre krachten und herab fiel, was todt oder schwer verwundet war. Das Abfeuern der Gewehre vor der Mündung einer bedeutenden Höhle verstärkte den Knall derselben derart, daß man auf einer gewissen Entfernung noch annehmen konnte, man höre Kanonendonner. Eine solche Abwechselung gefällt eben dem Ohr jedes wackeren Schützen und ich griff aus diesem Grunde hurtiger denn je zur Ladung, um sobald als möglich für die nächste Charge fertig zu sein. Doch erst zur Ausbeute. Der Beweis wurde schnell hergestellt, daß 4 Doppelgewehre abgefeuert worden, mithin 8 Schüsse gefallen waren. Trotz der wiederholten Versicherung unseres phantasiereichen Dieners, der behauptete: es müßten über 20 Stück todt geblieben sein, kamen bei der gründlichsten Suche doch nur 2 Tauben als erlegte Beute in unsere Hände, die dritte, welche sichtbar wurde, war geflügelt und schlüpfte mit großer Gewandtheit, von einem Stein zum andern kollernd, in den offenen Spalten eines nach der Höhlenmündung tiefer stehenden Felsens. Hierzu sei bemerkt, daß das rasche Verbergen der Meertauben in Felsenhöhlen oder unter hohlliegende Steine 2c., besonders wenn plötzliche Gefahr droht, zu ihren Eigenschaften gehört, wodurch sie sich ihren Nachstellern oft rascher entziehen, als andere Kolumba-Arten. Man suchte deßhalb angeschossene Exemplare so schnell als möglich in faktischen Besitz zu bekommen. Außerdem trägt der Gebrauch eines scharf schießenden Gewehrs mit einer entsprechenden Ladung grober Schrote zum glücklichen Ausgang der Jagd viel bei. Letzteres war in Bezug des Hagels heute von uns noch nicht befolgt worden, deßhalb die geringe Ausbeute. Doch hatte man für die nächste Gelegenheit sich besser vorgesehen und hoffte deßhalb auf besseren Erfolg. Ich erstaunte jedoch, als meine Ermahnung: Zur Ordnung! Auf die früheren Plätze! von den übrigen Gesellschaftsmitgliedern nicht gut geheißen wurde. „Wenn wir abwarten wollen" — ergriff der erfahrenste Taubenjäger unter uns hierauf das Wort — „bis die Tauben wieder freiwillig zum Ausflug erscheinen und zu Schuß gebracht werden können, so wird eine Stunde verstreichen. Die ganze Scene wiederholt sich dann, beim abermaligen Zurückschrecken der Tauben, in einer Stunde wieder, bis schließlich die ganze Taubenschaar — 400 bis 500 Stück — von Hunger und Langweil geplagt, in wilder Flucht die Höhle zu gleicher Zeit verläßt. Doch ist dieses nicht einmal Regel, sondern die von den Jägern okkupirte ganze Einwohnerschaft hält sich oft tagelang zurück, bis sie sich in die Gefahr eines mörderischen Kreuzfeuers begibt. Wir wollen deßhalb heute mit brennendem Holz das Ausräuchern der Tauben in Anwendung bringen — ein Mittel, wobei wir des Erfolges sicher sein werden."

Von hier erhielt die Jagd einen neuen erhöhten Reiz. Das rege Streben, durch List und Gewalt zugleich Gebieter über die äußerst vorsichtigen und begabten Thiere zu werden, ließ alle Hindernisse rasch beseitigen. Schnell wurde das in der Nähe vorhandene Reisholz, was zu ähnlichen Zwecken bei früheren Gelegenheiten gesammelt und zurückgelassen worden war, bis in die Nähe der Höhlenmündung geschafft, dann angezündet und so brennend in den Trichter der Höhle geschleudert. Hoch loderte die Flamme des beim Niederstürzen in die Tiefe stärker in Brand gerathenen Holzes auf, was einen imposanten Anblick gewährte. Die Tiefe der Höhle ließ keine weitere Beobachtung zu. Nur mit Mühe hörte man das Knistern und Zischen des

Feuers, ohne daß vorerst Rauch erschien. Größere Steine, welche wir zum Zweck der Rekognoszirung in die Höhlenmündung warfen, verursachten ein mächtiges Gepolter, das nach und nach abnahm und zum Schluß mit einem vereinzelten dumpfen Knall endete, ähnlich, als ob ein gewichtiger Körper plötzlich in tiefes Wasser gefallen wäre. Der Glaube an die Existenz eines unterirdischen Gewässers verstärkte sich bei dieser Gelegenheit — doch erhielt sich, gestützt auf früher gemachte Erfahrungen, die Ansicht, daß das brennend in die Höhle geschleuderte Holz nicht erloschen sei. Von den Tauben vernahm man während dieser Operationen nichts. Nachdem man jedoch noch einige Dutzend brennende und stark dämpfende Holzbördeln in den Trichter der Höhle nachgebracht hatte, veränderte sich plötzlich die Scene. Es entströmte der Höhlenmündung nämlich Rauch, zum Zeichen, daß das Feuer noch in Wirksamkeit war. Man nahm die alten Stände wieder ein, machte sich schußfertig und verhielt sich ruhig. Die Möglichkeit des wechselnden Spiels des Zufalls, dabei das stete Lauschen und Spähen, die fortwährende Aufregung und Spannung verlieh dem Ganzen einen magischen Zauber. Endlich, als das Ausströmen des Rauchs stärker geworden war, erschien die erste Taube, um auszufliegen, nicht etwa mit der ihr eigenthümlichen, pfeilartigen Schnelligkeit, sondern langsam steigend, mit kurzen Flügelschlägen, stets ihr Augenmerk auf die Wirkung des unterirdischen Feuers richtend. Sobald sie sich aus dem Bereich des Trichters befand, feuerte ich mein Gewehr auf dieselbe ab, in Folge dessen sie sichtbar getroffen zu Boden stürzte, aber durch abermaliges Ueberschlagen, zu meinem größten Verdruß, in die Höhle zurückflüchtete. Nach kurzer Zeit erschien jedoch die zweite, der sehr bald die dritte folgte ꝛc., so daß ohngefähr in 2 Stunden 28 Stück erlegt werden konnten. Angesichts der errungenen Beute verließen wir in erhöhter Stimmung die von der Natur so merkwürdig gebildete Stätte, welche der Schauplatz dieses wogenden Treibens gewesen war. Die erlegten Tauben waren verschiedenen Geschlechts, vielleicht zufällig mehr Weibchen als Männchen — auch war ein Albino dabei. In ihrer Färbung waren sie nach alt und jung verschieden, im Ganzen aber der C. venas am ähnlichsten, an Körper nur etwas kleiner als dieselbe, mit zwei deutlichen schwarzen Leisten auf den Flügeln und mit dünnerem Hals, was ihnen ein schlankeres Aussehen gab. Zu den Zugvögeln kann man die Meertauben nicht zählen, sie geriren sich, besonders in kalten Wintern, mehr als Strichvögel, erscheinen in dieser Jahreszeit, wenigstens in Istrien, nicht so oft in zahlreichen Schwärmen, wie im Sommer oder Herbst (September), sondern verschwinden, um in dem wärmeren Italien und Dalmatien bessere Tage zu verleben. Man muß sie während eines Schneefalles auf dem Karst in der Nähe ihrer Wohnung beobachtet haben, um zu wissen, wie bang ihnen vor dem Winter ist. Nach Schneefällen sieht man sie deßhalb oft 2 bis 3 Tage lang nicht die zu ihrer Wohnung gewählte Grotte verlassen. Niemals hat man sie in größeren Zügen, auch selbst in Mastjahren nicht, die nachbarlichen Buchenwälder Krains bewohnen sehen. In Spanien weicht sie hiervon ab und sucht daselbst mit Vorliebe die Buchenwälder in Gesellschaften zu Tausenden auf, um sich in denselben niederzulassen. Von den Raubvögeln hat die Meertaube nur die gewandteren Spitzflügler zu fürchten, denn die Raschheit ihres Fluges schützt sie vor den Nachstellungen der übrigen. Zeigt sich ein Falke in der Nähe eines Taubenschwarms, so ergreifen alle Tauben mit verdoppelter Raschheit sogleich die Flucht und es ist nicht leicht möglich, sich von dem rauschenden Zug der fliehenden Tauben eine richtige Vorstellung zu machen. Unwillkührlich wird man beim Anblick solcher Züge an die Erzählungen Audubons erinnert, welche derselbe über die Columba migratoria im Jahre 1813 entwarf. „Sehr unterhaltend war es," theilt jener Naturforscher damals schon mit, „zu beobachten, wie immer ein Schwarm an der Stelle, wo der vorige gewisse Schwenkungen machte, dieselben wiederholte. War z. B. ein Raubvogel auf einen Schwarm gestoßen, so wiederholten die folgenden Schwärme dieselben Zickzackbewegungungen an derselben Stelle." Ganz dieselben Erscheinungen konnte Referent bei den Schwenkungen der Züge von C. livia wahrnehmen, so daß die Beobachtung zur wahren Unterhaltung wurde.

Nirgends übrigens sieht man auf dem Karst die Spur von einer Zucht oder Pflege der Meertauben, noch ist es Sitte, daß man, wie es im Orient, besonders in der Gegend von Kairo zu geschehen pflegt, die oberen Stockwerke der Landwohnungen in größerem Maßstabe für sie einrichten läßt. Verlassene Thürme, entlegene Wirthschaftsgebäude werden dagegen von diesen Vögeln, auf dem Karste sowohl, wie in ganz Istrien, sogleich aufgefunden und bewohnt. Ein zum Besuch geeigneter sehr interessanter Brutplatz findet sich bei dem Felsenschlosse Lurg, einer Besitzung Sr. Durchlaucht des Fürsten Windisch-Gräz, ohnweit Adelsberg, am Fuße des Nanos. Hier findet man ein reges Leben, wie man es eben auf größeren Sammel- und Brutplätzen der Vogelwelt zu sehen gewohnt ist. Stetes Hin- und Herfliegen, unausgesetztes Schwärmen und Niederlassen ganzer Züge auf den Rändern gerader Felsenabsätze, während galante Männchen, mit aufgeblasenem Kropfe und rucksender Stimme, sich öfter graziös drehend, das weibliche Geschlecht zu unterhalten suchen und sichtbar dabei oft lästig werden.

Willstatt am See, in Kärnten.

L. Schwab.

F. „Verlaßwälder" in Oesterreich.

In oberösterreichischen Akten und Schriftstücken findet sich nicht selten das Wörtchen „Verlaßwälder." In dem Jahresberichte des Forstinspektors Josef v. Posch wird davon folgende Charakterisirung gegeben: „Unter Verlaßwäldern sind solche Waldtheile verstanden, die einmal von den Besitzern der (einstens mächtigen) Herrschaft Steyr an die frühere k. k. Haupt-Eisengewerkschaft, an sonstige Eisenfabrikanten oder an bäuerliche Besitzer gegen Entgelt, aber auf Wohlgefallen und Widerruf, zur ausschließlichen Holzbenützung und gegen den Modus übergeben worden sind, daß diese Waldtheile waldordnungsmäßig behandelt und pfleglich erhalten würden. Dieses ursprüngliche Nutzungsrecht scheint sich im Laufe der Zeit etwas verwischt zu haben; denn anläßlich der Forstservituten-Verhandlungen wurden die fraglichen Verlaßwälder oft den Nützern als Verlaßrechte (Eigenthumsrecht) zugesprochen. Manchmal schien auch die juristische Natur der Verlaßwälder so unklar, daß beide Theile (litigantes) sich gütlich ausglichen."

(Nach den Mittheilungen des k. k. Ackerbauministeriums.)

G. Kohle für die nächsten Generationen.

Seit dem Tode des berühmten englischen Geologen Sir Roderick Murchison leitet Professor Ramsay als General-Direktor die geologische Reichsanstalt (Geological Survey) in London. Eine seiner interessantesten Untersuchungen der neuesten Zeit be-

trifft die Erforschung von Kohlenlagern der Zukunft. Für diejenigen, welche schon in nicht zu ferner Zeit eine Kohlennoth und arge Vertheuerung dieses Brennmaterials fürchteten, ist es gewiß wohlthuend, zu erfahren, wie wenig diese Befürchtungen gegründet sind. Professor Ramsay's Untersuchungen ergeben nämlich, daß unter dem rothen Sandstein in der permischen Formation große Kohlenflötze vorhanden sind, durch welche die Kohlennoth vorläufig als leerer Wahn erscheint. In South-Staffordshire und Shropshire liegen 10 000 Millionen Tonnen Kohle in zugänglicher Tiefe, und unter den jetzt bearbeiteten Kohlenflötzen in Warwickshire liegen, nach Ramsay's Untersuchung noch 1760 Millionen Tonnen Kohlen. So mag die Menschheit getrost einer nicht kohlenarmen Zukunft entgegengehen und Handel und Industrie einen noch ungeahnten Aufschwung nehmen. Denn liegen auch die Flötze in großer Tiefe, so finden sich doch gewiß geniale Geister, welche Maschinen erfinden werden, um die Produktion zu erleichtern.

(Berggeist 1872 Nr. 91.)

H. Präservirung von Holz.

Ira Hayford aus Boston, schreibt „der Techniker," hat sich ein neues Verfahren, Holz zu präserviren, patentiren lassen, das in Folgendem besteht: Das Holz wird zuerst mit Dampf, dann mit heißer Luft unter hohem Druck behandelt, wobei zugleich die Substanzen, mit denen es imprägnirt werden soll, eingeführt werden. Die Behandlung mit heißer Luft ist eine Neuerung. Das Verfahren ist im großen Maßstabe bei Boston ausgeführt.

I. Kohlen-Ausbeute in Deutschland.

Im Jahre 1870 wurden in Deutschland rund 63 Millionen Tonnen Kohlen zu Tage gefördert. An den Kohlenbergwerken waren 107 682 Arbeiter beschäftigt. An Eisenerzen und Eisensteinen wurden 2 666 000 Tonnen gewonnen.

K. Ein in der Themse versunkener Wald.

Im Juli dieses Jahres wurden die bei niedrigem Wasserstande hervortretenden Ueberbleibsel eines in der Themse versunkenen Waldes zwischen Woolwich und Erith von einigen Mitgliedern der Londoner geologischen Gesellschaft untersucht. Dieser Wald ward schon vor 150 Jahren von Kapitän Parry entdeckt und 1817 zur Kenntniß jener Gesellschaft gebracht. Hierauf zog der bekannte Geologe Searles V. Wood nach genauerer physischer Untersuchung des ganzen Bezirks den Schluß, daß die jetzige Mündung der Themse in die Nordsee neueren Ursprungs sei, indem ursprünglich ihr Lauf nach Süden gerichtet war. Bei den neuerdings angestellten Forschungen wurden nach einer Ausgrabung von 12 Fuß unter einer Marschanschwemmung von 6 bis 8 Fuß eine Menge von Zweigen, Blättern, Fruchtkelchen und Baumschößlingen gefunden, die von den anwesenden Botanikern als Ueberreste von Eiben, Erlen und Eichen erkannt wurden. Gleichzeitig wurden verschiedene, früher ausgegrabene thierische Ueberreste, wie Geweihe, Kinnbacken u. s. w., vorgezeigt und die Bedingungen, unter welchen die Ueberschwemmung wahrscheinlich vor sich ging, von den Leitern des Ausfluges aus einander gesetzt.

L. Eine weiße Lerche.

Vor Kurzem wurde mir angezeigt, daß sich auf dem benachbarten Felde seit einigen Wochen eine weiße Lerche aufhalte. Ich ging noch an demselben Nachmittag hinaus, um diesen seltenen Vogel zum Zweck des Ausbalgens zu schießen. Mein Hühnerhund, den ich an dem bezeichneten Platz revieren ließ, stöberte die Lerche in einem Saatacker auf. Ein Schuß feinsten Schrotes brachte sie fast unversehrt in meinen Besitz.

Der Vogel ist, wie die Sektion ergab, weiblichen Geschlechts. Der Rücken und die Flügel erscheinen gelblich weiß, an einzelnen Stellen grau überlaufen; das ganze übrige Gefieder hat eine rein weiße Farbe. Die Augensterne sind braun, Schnabel und Beine etwas blasser, als bei der gewöhnlichen grauen Lerche.

Aehnliche Varietäten sind mir früher schon bei dem Feldhuhn, der Schnepfe und der Wachtel vorgekommen. Eine weiße Lerche ist bis dahin weder von mir, noch einem anderen Jäger in hiesiger Gegend angetroffen worden.

L., im Juni 1873. 416.

M. Zur Naturgeschichte der Waldschnepfe.

„Die Schnepfen ziehen bei Nacht und fast immer einzeln; nur selten vereinigen sich kleinere Partien, um gemeinschaftlich zu reisen." Gegen diese Regel, welche man in den meisten Lehrbüchern aufgestellt findet, ist im allgemeinen nichts einzuwenden. Daß die Schnepfen indessen ausnahmsweise auch in Schaaren ziehen und den Zug schon während der Abenddämmerung beginnen, scheint durch folgenden Vorfall bewiesen zu sein.

Ein hiesiger Jäger ging am letzten Oktober des vergangenen Jahres Abends auf den Anstand. Er führte zwar ein Lefaucheuxgewehr, hatte aber im ganzen nur vier Patronen mitgenommen, da er bloß beabsichtigte, einen Hasen für seine Küche zu schießen. Seinen Stand nahm er an einer von Dickungen umschlossenen Waldwiese. Als es eben zu dämmern anfing, sah er einen Schwarm von acht Vögeln daherfliegen, die er anfangs, da sie ziemlich hoch strichen, nicht zu erkennen vermochte. Als sie aber gerade an ihm vorbeiflogen, sah er zu seiner Ueberraschung, daß es die Vögel mit den „langen Gesichtern" waren. Es dauerte nicht lange, so kam aus derselben Richtung ein zweiter Flug und zwar diesmal niedriger und unserem Waidmann so nahe, daß dieser mit jedem Lauf seines mit grobem Schrot geladenen Gewehrs einen der Langschnäbel herunterschießen konnte. Kaum waren die beiden noch übrigen Patronen eingeschoben, als sich bereits wieder mehrere Schnepfen näherten, von welchen der wohlbewanderte Schütze abermals zwei Stück herabdonnerte. Vier noch weiter folgende Schwärme, zwischen denen fortwährend auch einzelne Schnepfen vorbeistrichen, mußte er, da die Patronen all waren, unbehelligt ziehen lassen.

Jeder Schwarm hatte aus etwa sechs bis acht Stücken bestanden, so daß die einzeln dazwischen streichenden Schnepfen mitgerechnet, im ganzen wohl fünfzig bis sechzig Stück — sämmtlich in der Richtung von Osten nach Westen — vorbeigezogen waren. Der Flug der Schnepfen war nicht sehr schnell gewesen, keine hatte einen Laut von sich gegeben.

Am nächstfolgenden Tage suchten mehrere Jäger mit Hunden sämmtliche umliegende Distrikte ab. Nicht eine einzige Schnepfe wurde angetroffen.

L. 416.

N. Neues im Buchhandel.

Burckhardt, Forstdir. Dr. H., der Dampfpflug zur Forstkultur auf Heiden. (Aus „Aus dem Walde".) gr. 8. (20 S.) Hannover, Rümpler. n. 1/6 Thlr.

Burckhardt, Forstdir. Dr. H., Hülfstafeln f. Forsttaxatoren u. zum forstwirthschaftlichen Gebrauch. 2 Hfte. 3. nach Metermaß umgearb. Aufl. gr. 8. Ebd. à n. 1 Thlr. Inhalt: 1. Hilfstafeln (I.—XV.) (VI., 122 S.) — 2. Erläuterungen u. Bemerkgn. zu den Hilfstafeln nebst Anh., Grundsätze, Regeln u. Formen f. d. Bearbeitg. der Wirthschaftspläne (VI. 176 S.).

Forst- u. Jagd-Kalender f. die österreichisch-ungarische Monarchie auf d. J. 1874. Red. an der mährisch-schles. Forstschule zu Eulenberg. 15. Jahrg. 16. (XIV., 142 S.). Olmütz, Grosse. geb. in Leinw. n. 1 Thlr. 2 Sgr., geb. in Leder n. 1 Thlr. 8 Sgr.

Leo, Privatdoc. Dr. Ottomar Vict., Forststatistik über Deutschland u. Oesterreich-Ungarn. 6. Lfg. III. Die Forstdiensteinrichtungs- u. Forstvereinsverhältnisse. IV. Die Forst-Polizei-Gesetze. gr. 4. (S. 273—328.) Berlin, Springer's Verl. (à) n. 3/4 Thlr.

Willkomm, Staatsr. Prof. Dr. Mor., forstliche Flora v. Deutschland u. Oesterreich od. forstbotan. u. pflanzengeograph. Beschreibg. aller im deutschen Reiche u. österreich. Kaiserstaat heim. u. im Freien angebauten Holzgewächse. Für Forstmänner sowie f. Lehrer u. Studirende an höheren Forstlehranstalten. 5. Lfg. Mit 5 (eingedr.) Holzschn. gr. 8. (S. 321—400.) Leipzig, C. F. Winter. à n. 2/3 Thlr.

Burckhardt, Forstdir., Dr. H., aus dem Walde. Mittheilungen in zwanglosen Heften. 4. Hft. gr. 8. (211 S. m. 3 eingedr. Holzschn. u. 1 Steint. in gr. 4.) Hannover. Rümpler. n. 1 1/3 Thlr. (1—4: n. 4 Thlr. 14 Sgr.)

Diezel's, C. E., Niederjagd. 4. u. verb. Aufl. 1. Lfg. gr. 8. (96 S. m. eingedr. Holzschn.) Berlin, Wiegandt, Hempel u. Parey. n. 1/3 Thlr.

Goedde, Oberförster, Aug., die Fasanenzucht. 8. (127 S.) Berlin, Wiegandt, Hempel u. Parey n. 2/3 Thlr.

Jahrbuch d. schlesischen Forstvereins f. 1872. Hrsg. v. Oberforstmstr. Ad. Tramnitz. Nebst 56 (eingedr.) Holzschn. u. 1 Atlas m. 10 lith. Taf. in Fol. gr. 8. (VIII., 422 S.) Breslau, Morgenstern. n. 3 2/3 Thlr.

Scheppler, Prof. Karl, der Waldwegbau u. das Nivelliren. 2. verb. Aufl. Mit in den Text gedr. Holzschn. gr. 8. (XI. 267 S.) Aschaffenburg, Krebs. n. 1 2/3 Thlr.

Schiffmann, C., das französische Kaninchen (Lapin) u. dessen rationelle Zucht in Deutschland. 3. verm. u. verb. Aufl. 8. (23 S.). Berlin. Wiegandt, Hempel u. Parey. n. 1/6 Thlr.

Altum, Prof. Dr. Bern. Forst-Zoologie. II. Vögel. Mit 36 Original-Fig. in (eingedr.) Holzschn. gr. 8. (VII. 647 S.) Berlin, Springer's Verl. n. 4 1/3 Thlr. (I. II.: n. 6 1/6 Thlr.)

Jahrbuch der preuß. Forst- u. Jagdgesetzgebung d. Verwaltung. Hrsg. v. Oberforstmstr. Dir. B. Danckelmann. Red. v. Prof. F. W. Schneider. 6. Bd. 1. Hft. gr. 8. (92 S.) Berlin, Springer's Verl. n. 12 Sgr.

Löffelholz-Colberg, Oberforstm. Frdr. Frhr. v. forstliche Chrestomathie. Beitrag zu e. systematisch-krit. Nachweisg. u. Beleuchtg. der Literatur der Forstbetriebslehre u. der dahin einschlag. Hilfs- und Grundwissenschaften. Mit Rücksicht auf die forstl. Verhältnisse und Zustände aller Länder auf histor. Grundlagen bearb. u. zusammengestellt. III. 2. Abth. Die Literatur der Geometrie, Stereometrie, Trigonometrie u. höheren Mathematik überhaupt. gr. 8. (VIII. u. S. 859—1092.) Berlin, Springer's Verl. n. 2 1/3 Thlr. (I.—IV. n. 10 1/3 Thlr.)

Zeitschrift f. Forst- u. Jagdwesen, zugleich Organ. f. forstl. Versuchswesen. Hrsg. in Verbindg. m. den Lehrern der Forstakademie zu Neustadt-Eberswalde, mehreren Forstmännern u. Gelehrten, sowie nach amtl. Mittheilgn. v. Oberforstmeister Dir. B. Danckelmann. 6. Bd. 1. Hft. Mit in den Text gedr. Holzschn. gr. 8. (146 S. u. Jahrb. 92 S.) Berlin, Springer's Verl. n. 1 Thlr. 12 Sgr.

Forst- u. Jagd-Kalender, deutscher, auf d. J. 1874. Hrsg. v. Oberforst-R. Dir. Dr. F. Judeich. 2 Thle. gr. 16. (XX. 326 u. 429 S.) Berlin, Wiegandt, Hempel u. Parey. geb. u. geh. n. 1 Thlr.

O. Steyrische oder Tyroler Gußstahl-Sägen.

Von diesen Sägen, welche gegenüber den Sägen mit Wolfszähnen eine Zeit- und Arbeitsersparniß von mindestens 50 pCt. gewähren, jedoch auch alle übrigen Arten von Sägen, selbst die gerühmte Sandvoß'sche, übertreffen, unterhalte ich fortwährend Lager von der gangbarsten Sorte, welche 4 1/2 Pariser Fuß Länge hat. Doch können auch größere und kleinere geliefert werden. Für solche Forste, wo die Wolfszahnsägen bisher üblich waren, rathe ich, gefeilte und geschränkte Sägen zu bestellen, weil namentlich das Feilen bei den Steyrischen Sägen anders vorgenommen wird, als bei den Wolfszahnsägen. Ferner empfehle ich mein Lager von englischen Feilen, weil die deutschen Feilen zur Bearbeitung des Gußstahls zu weich sind.

Ich berechne:

		fl.	kr.
1.	Für eine rohe Säge	4	48
2.	„ zwei gedrehte hölzerne Handhaben und zwei eiserne Ringe	—	34
3.	„ Feilen und Schränken	1	—
4.	„ eine englische Feile	—	38
5.	„ ein Schränkeisen	1	—
6.	„ Verpackung einer rohen Säge	—	6
7.	„ Verpackung einer gefeilten und geschränkten Säge	—	18

Wer eine rohe Säge verlangt, hat blos die unter 1 und 6 aufgeführten Beträge zu zahlen. Auf Verlangen erhebe ich auch die Portokosten mittelst Postvorlage, so daß also die Säge ganz frei am Ort der Bestellung anlangt.

Gießen, im Großherzogthum Hessen.

Georg Unverzagt.



P. Beobachtungs-Ergebnisse der … zu forstlichen Zwecken errichteten meteorologi… …onat Oktober 1873.

…ationen.	[illegible]	Joha… ne… fr… (…	[illegible]	Alten-furt (Nürnb. Reichs-wald).	Aschaffen-burg.
…öhe in Pariser Fuß.	…37		…2	1000	400
Mitt… in Par. Linien, auf 0° R.	…,73		…,76	325,94	332,10
Mitt… in Par. Linien — im …	…4,0		…,20	4,09	4,09
im …	…3			3,90	—
Mitt… euchtigkeit in … — im …	…9			90,20	85,84
…en.				92,00	—
				9,02	9,64
… der Luft. °R.				8,09	—
				—	—
				am 4.	am 3.
				19,50	21,00
…Wärme					
				17,70	—
				am 28.	am 17.
				—5,50	—0,40
…Wärme					
				—3,40	—
			…e.	Föhre.	
			…7	9,51	—
			—	—	—
			9,09	8,97	9,74
			8,18	8,07	—
			9,02	8,98	—
			8,00	8,17	—
			9,38	9,35	9,89
			8,56	8,33	—
			9,99	9,90	10,32
			8,76	8,62	—
			10,19	10,05	10,97
			8,82	8,58	—
Mit…			10,35	9,98	10,88
			8,73	8,62	—
Regen…			179	229	195,75
Quad…			150	133	—
Auf …			29	96	—
Durch de… Par. Qua…			—	—	144
…sickerte W…		…,0	—	4	—
in 1 Fuß …		3,5	—	1	—
Durch den B… Par. Quadra…		—	—	—	22
…sickerte Wasse…		—	—	1	—
in 2 Fuß T…		1,5	—	1,5	—
Durch den Boden… Par. Quadratfuß …		—	—	—	—
…sickerte Wassermeng…		—	—	—	—
in 4 Fuß Tiefe.		—	—	—	—
Von einer freien … verdunstete per Par. …		118	180	144	64
in Par. Kub.-Zo…		54	63	60,5	—
Von einer freien Wa… verdunstete per Par. Qua…	…0	21,50	—	11,35	17,36
in Par. Linien-Höh…		8,50	—	3,82	—
Aus einer mit Wasser gesättigten ½ Fuß tiefen Bodenschichte verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll. — Im W…		—	—	—	—
		—	—	—	—
		—	—	—	—
Zahl der Regentage.		12	12	8	6
Zahl der Schneetage.		—	—	—	—
Zahl der Frosttage.		…4	3	14	1
Zahl der wolkenleeren …			5	3	2
Zahl der vollkommen bew…			3	4	4
Vorherrschende Windrichtun…		…W.	W.	SW.	SW.

Bemerkungen

Die beiden Stationen in Ebrach liegen 168 Pariser Fuß höher als das k. Forstamtsgebäude, in welchem die Barometer-beobachtungen gemacht werden.

In Duschlberg ist die Waldstation in einem 40jähr. Fichtenbestand mit einzelnen Weißtannen. Beobachter: k. Oberförster Stier.

In Seeshaupt in einem 40jähr. Fichtenbestand. Beobachter: k. Oberförster Ebermayer.

Die gräfl. Berchem-Haimhausen'sche Waldstation Promenhof ist in einem 60jähr. Fichtenbestand. Beobachter: Stationsleiter Turba.

In Rohrbrunn in einem 60jähr. Buchenbestand mit einzelnen Eichen. Beobachter: Alex. Küppel.

In Johanneskreuz in einem 60jähr. Buchenbestand. Beobachter: k. Forstgehilfe Förtsch.

In Ebrach in einem 50jähr. Buchenbestand mit einzelnen Eichen. Beobachter: Stöhr und Pfarrer Brunce.

In Altenfurt in einem 36jährigen Kiefernbestand. Beobachter: k. Förster Castner.

In Aschaffenburg ist nur eine Station im Freien. Beobachter: k. Prof. Ebermayer.

Diese Beobachtungen unterbleiben im Winter.

Aschaffenburg, den 15. Nove…

Professor Dr. Ebermayer.

Verantwortlicher Redakteur: … Königl. Preuß. Forstakademie Münden.
Verleger: J. D. Sauerlände… …Waldschmidt in Frankfurt a. M.



P. Beobachtungs-Ergebnisse der im Königreich Bayern zu forstlichen Zwecken errichteten meteorologischen Stationen. — Monat Oktober 1873.

Stationen.		Duschlberg (im bayer. Wald).	Seeshaupt (am Starnberger See).	Promenhof (Böhmen).	Rohrbrunn (Spessart).	Johanneskreuz (Pfälzerwald).	Ebrach (Steigerwald).	Altenfurt (Nürnb. Reichswald).	Aschaffenburg.
Meereshöhe in Pariser Fuß.		2776	1830	1640	1467	1467	1172	1000	400
Mittlerer Luftdruck in Par. Linien, auf 0° R. reduzirt.		303,42	314,08	315,39	319,73	319,18	329,76	325,94	332,10
Mittl. Dunstdruck in Par. Linien	im Freien.	3,71	3,64	3,60	4,09	3,76	4,20	4,09	4,09
	im Walde.	3,59	3,78	3,58	3,84	3,84	4,05	3,90	—
Mittl. relative Feuchtigkeit in Prozenten.	im Freien.	91,42	81,60	91,14	90,93	86,57	94,07	90,20	85,84
	im Walde.	92,54	90,50	94,18	92,18	89,99	95,05	92,00	—
Mittl. Temperatur der Luft. °R.	im Freien.	7,74	8,92	7,38	9,08	8,34	8,33	9,02	9,64
	5' üb. d. Waldboden	7,01	7,96	7,22	8,28	8,26	8,32	8,09	—
	in der Baumkrone.	7,29	8,39	7,10	8,66	8,29	—	—	—
Höchste Wärme	im Freien.	am 8. 16,40	am 6. 20,11	am 4. 21,10	am 4. 20,00	am 3. 19,50	am 3. 20,00	am 4. 19,50	am 3. 21,00
	im Walde.	14,90	15,00	15,80	14,00	18,80	15,50	17,70	—
Niedrigste Wärme	im Freien.	am 28. —3,00	am 5. —2,00	am 28. —0,90	am 27. —1,40	am 21. —1,00	am 27. —3,60	am 28. —5,50	am 17. -0,40
	im Walde.	—2,00	0,50	—	0,00	—0,60	0,10	—3,40	—
Mittl. Temperatur der Bäume		Weißtanne	Fichte.	Fichte.	Eiche. / Buche.	Rothbuche.	Rothbuche.	Föhre.	
	in Brusthöhe.	6,89	6,78	6 45	7,06 / 9,83	7,89	7,77	9,51	—
	in der Krone	7,02	7,52	6,56	6,60 / —	8,52	—	—	—
Mittl. Temperatur des Bodens an der Oberfläche	im Freien.	6,18	9,11	2,04	8,60	8,69	9,09	8,97	9,74
	im Walde.	5,70	7,02	6,52	7,08	8,21	8,18	8,07	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 1/2 Fuß Tiefe	im Freien.	6,22	9,09	7,21	8,50	8,98	9,02	8,98	—
	im Walde.	5,68	7,04	5,93	7,04	8,15	8,00	8,17	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 1 Fuß Tiefe	im Freien.	7,82	9,21	7,06	9,36	9,53	9,38	9,35	9,89
	im Walde.	6,47	7,85	6,93	7,79	8,29	8,56	8,33	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 2 Fuß Tiefe	im Freien.	—	9,89	7,80	10,46	9,98	9,99	9,90	10,32
	im Walde.	6.59	8,06	7,10	8,39	8,57	8,76	8,62	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 3 Fuß Tiefe	im Freien.	8,04	10,08	8,07	10,17	10,08	10,19	10,05	10,97
	im Walde.	6,55	8,30	7,12	8,42	8,46	8,82	8,58	—
Mittl. Temperatur des Bodens in 4 Fuß Tiefe	im Freien.	8,08	10,12	9,81	10,22	10,21	10,35	9,98	10,88
	im Walde.	6,40	8,32	7,10	8,20	8,32	8,73	8,62	—
Regen- oder Schneemenge per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll	im Freien.	276	386	220,0	248	379	179	229	195,75
	im Walde.	226	246	95,2	222	338	150	133	—
Auf den Bäumen hängengebliebene und wieder verdunstete Wassermenge.		50	140	124,8	21	41	29	96	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 1 Fuß Tiefe.	Im Freien.	49	94	28	—	—	—	—	144
	Im Walde. Ohne Streudecke.	38	12	—	—	66,0	—	4	—
	Im Walde. Mit "	87	24	—	—	73,5	—	1	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 2 Fuß Tiefe.	Im Freien.	37	—	20	—	—	—	—	22
	Im Walde. Ohne Streudecke.	40	1	—	—	—	—	1	—
	Im Walde. Mit "	81	6	—	—	1,5	—	1,5	—
Durch den Boden per Par. Quadratfuß gesickerte Wassermenge in 4 Fuß Tiefe.	Im Freien.	24	0,50	14	—	—	—	—	—
	Im Walde. Ohne Streudecke.	29	—	—	—	—	—	—	—
	Im Walde. Mit "	97	3	—	—	—	—	—	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	117	144	136	248	118	180	144	64
	Im Walde.	97	100	—	97	54	63	60,5	—
Von einer freien Wasserfläche verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Linien-Höhe.	Im Freien.	—	—	—	22,30	21,50	—	11.85	17,86
	Im Walde.	—	—	—	6,60	8,50	—	3,82	—
Aus einer mit Wasser gesättigten 1/2 Fuß tiefen Bodenschichte verdunstete per Par. Quadratfuß in Par. Kub.-Zoll.	Im Freien.	—	—	—	—	—	—	—	—
	Im Walde. Ohne Streudecke.	—	—	—	—	—	—	—	—
	Im Walde. Mit "	—	—	—	—	—	—	—	—
Zahl der Regentage.		6	10	9	12	12	12	8	6
Zahl der Schneetage.		2	1	1	—	—	—	—	—
Zahl der Frosttage.		3	4	5	8	4	3	14	1
Zahl der wolkenleeren Tage.		1	0	1	0	1	5	3	2
Zahl der vollkommen bewölkten Tage.		1	5	7	5	5	3	4	4
Vorherrschende Windrichtung.		S.	W.	W.	W.	W. u. SW.	W.	SW.	SW.

Bemerkungen.

Die beiden Stationen in Ebrach liegen 168 Pariser Fuß höher als das k. Forstamtsgebäude, in welchem die Barometerbeobachtungen gemacht werden.

In Duschlberg ist die Waldstation in einem 40jähr. Fichtenbestand mit einzelnen Weißtannen. Beobachter: k. Oberförster Stier.

In Seeshaupt in einem 40jähr. Fichtenbestand. Beobachter: k. Oberförster Ebermayer.

Die gräfl. Berchem-Haimhausen'sche Waldstation Promenhof ist in einem 60jähr. Fichtenbestand. Beobachter: Stationsleiter Turba.

In Rohrbrunn in einem 60jähr. Buchenbestand mit einzelnen Eichen. Beobachter: Alex. Rüppel.

In Johanneskreuz in einem 60jähr. Buchenbestand. Beobachter: k. Forstgehilfe Fötsch.

In Ebrach in einem 50jähr. Buchenbestand mit einzelnen Eichen. Beobachter: Stöhr und Pfarrer Brunco.

In Altenfurt in einem 36jährigen Kiefernbestand. Beobachter: k. Förster Castner.

In Aschaffenburg ist nur eine Station im Freien. Beobachter: k. Prof. Ebermayer.

(zur Verdunstung aus der Bodenschichte:) Diese Beobachtungen unterbleiben im Winter.

Aschaffenburg, den 15. November 1873. Professor Dr. Ebermayer.

Verantwortlicher Redakteur: Geh. Reg.-Rath Dr. Gustav Heyer, Direktor der Königl. Preuß. Forstakademie Münden.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — Druck von Mahlau & Waldschmidt in Frankfurt a. M.



